SIEMENS

SIMATIC NET

Switches Industrial Ethernet SCALANCE X-300

Instructions de service

02/2012

A5E01113043-12

Mentions légales

Signalétique d'avertissement

Ce manuel donne des consignes que vous devez respecter pour votre propre sécurité et pour éviter des dommages matériels. Les avertissements servant à votre sécurité personnelle sont accompagnés d'un triangle de danger, les avertissements concernant uniquement des dommages matériels sont dépourvus de ce triangle. Les avertissements sont représentés ci-après par ordre décroissant de niveau de risque.

⚠DANGER
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées **entraîne** la mort ou des blessures graves.

⚠ATTENTION
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées **peut entraîner** la mort ou des blessures graves.

⚠PRUDENCE
accompagné d'un triangle de danger, signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner des blessures légères.

PRUDENCE
non accompagné d'un triangle de danger, signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner un dommage matériel.

IMPORTANT
signifie que le non-respect de l'avertissement correspondant peut entraîner l'apparition d'un événement ou d'un état indésirable.

En présence de plusieurs niveaux de risque, c'est toujours l'avertissement correspondant au niveau le plus élevé qui est reproduit. Si un avertissement avec triangle de danger prévient des risques de dommages corporels, le même avertissement peut aussi contenir un avis de mise en garde contre des dommages matériels.

Personnes qualifiées

L'appareil/le système décrit dans cette documentation ne doit être manipulé que par du **personnel qualifié** pour chaque tâche spécifique. La documentation relative à cette tâche doit être observée, en particulier les consignes de sécurité et avertissements. Les personnes qualifiées sont, en raison de leur formation et de leur expérience, en mesure de reconnaître les risques liés au maniement de ce produit / système et de les éviter.

Utilisation des produits Siemens conforme à leur destination

Tenez compte des points suivants:

⚠ATTENTION
Les produits Siemens ne doivent être utilisés que pour les cas d'application prévus dans le catalogue et dans la documentation technique correspondante. S'ils sont utilisés en liaison avec des produits et composants d'autres marques, ceux-ci doivent être recommandés ou agréés par Siemens. Le fonctionnement correct et sûr des produits suppose un transport, un entreposage, une mise en place, un montage, une mise en service, une utilisation et une maintenance dans les règles de l'art. Il faut respecter les conditions d'environnement admissibles ainsi que les indications dans les documentations afférentes.

Marques de fabrique

Toutes les désignations repérées par ® sont des marques déposées de Siemens AG. Les autres désignations dans ce document peuvent être des marques dont l'utilisation par des tiers à leurs propres fins peut enfreindre les droits de leurs propriétaires respectifs.

Exclusion de responsabilité

Nous avons vérifié la conformité du contenu du présent document avec le matériel et le logiciel qui y sont décrits. Ne pouvant toutefois exclure toute divergence, nous ne pouvons pas nous porter garants de la conformité intégrale. Si l'usage de ce manuel devait révéler des erreurs, nous en tiendrons compte et apporterons les corrections nécessaires dès la prochaine édition.

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
ALLEMAGNE

Numéro de référence du document: A5E01113043-12
Ⓟ 02/2012 Sous réserve de modifications techniques

Avant-propos

Objet des instructions de services

Ces instructions de service décrivent l'architecture et les fonctions des switches modulaires compacts Industrial Ethernet de la ligne de produits SCALANCE X-300 et vous assiste lors du montage, de la mise en service et de la localisation d’erreurs sur site.

Domaine de validité de ces instructions de service

Ces instructions de service s'applique aux groupes de produits ci-après de la ligne de produits SCALANCE X-300, voir aussi chapitre Récapitulatif des produits (Page 21).

- X-300
- X-300M
- XR-300M
- X-300EEC
- XR-300M EEC
- X-300M PoE
- XR-300M PoE
- Modules de connexion MM900
- Convertisseur de médias embrochable SFP

Désignation des appareils dans ces instructions de service

La ligne de produits SCALANCE X-300 comprend des groupes de produits, appareils et variantes.

Introduction	Description
Ligne de produits (X-300)	Tous les appareils et variantes de tous les groupes de produits de la ligne de produits SCALANCE X-300 sont appelés ci-après "switches IE X-300".
Groupe de produits	Pour tous les appareils et variantes, il sera uniquement fait référence au groupe de produits.
Appareil	Les appareils sont appelés par leur nom d'appareil.
Variante	Une variante d'appareil correspond à un modèle défini. Elle est identifiée par sa référence. Si le texte s'applique à toutes les variantes d'un appareil, le nom de l'appareil est souvent suivi de "(tous)".

Récapitulatif de la documentation technique des switches IE X-300

La documentation technique de la ligne de produits X-300 est subdivisée en partie matérielle et partie logicielle, dans les documents suivants :

- **PH** - Manuel de configuration (PDF)

  Le logiciel est décrit dans le manuel de configuration (PH) des deux lignes de produits X-300 et X-400.

- **BAK** - Manuel d'instructions de service (compact) imprimé

  Le matériel est décrit, dans chaque groupe de produits, dans un manuel d'instructions de service (compact) (BAK).

- **BA** - Instructions de service (PDF)

  Les instructions de service (BA) décrivent le matériel dans tous les groupes de produits et fournissent des informations générales.

Contenu	Groupe de produits	Type de document	Numéro d'identification de document
Description du logiciel	Tous les appareils des lignes de produits X-300 et X-400	PH X300/X400	C79000-G89000-C187
Description du matériel	Tous les appareils de la ligne de produits X-300	BA X-300	A5E01113043
	X-300	BAK X-300	A5E00982643A
	X-300M	BAK X-300M	A5E02630801A
	XR-300M	BAK XR-300M	A5E02661171A
	X-300EEC	BAK X-300 EEC	A5E02661176A
	XR-300M EEC	BAK XR-300M EEC	A5E02630809A
	X-300M PoE	BAK X-300M PoE	A5E02630810A
	XR-300M PoE	BAK XR-300M PoE	A5E02661178A
	MM900 (modules de connexion)	BAK MM900	A5E02630805A
	SFP (convertisseur de médias embrochable)	BAK SFP Notice	A5E02630804A A5E02648904A

Documentation complémentaire

Vous trouverez des aides à la configuration et au diagnostic au moyen du Web Based Management, de l'interface de ligne de commandes CLI ou de SNMP dans la documentation suivante :

- Manuel de configuration SCALANCE X-300 SCALANCE X-400

  Ce manuel de configuration est disponible sur les supports suivants :

  – sur le CD fourni

  – en 5 langues sur Internet sur le site du Siemens Automation Customer Support sous le numéro d'article :

    19625108 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/19625108)

- SIMATIC NET - Réseaux Twisted Pair et Fiber Optic

  Ce manuel est disponible sur les supports suivants :

  – En version imprimée sous la référence :
    - édition anglaise : 6GK1 970-1BA10-0AA1
    - édition allemande : 6GK1 970-1BA10-0AA0

  – en 5 langues sur Internet sur le site du Siemens Automation Customer Support sous le numéro d'article :

    8763736 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/8763736)

En cas de question concernant la mise en œuvre des produits SIMATIC NET, veuillez contacter le partenaire commercial compétent de Siemens.

Normes et homologations

Les produits de la ligne SCALANCE X-300 sont conformes aux spécifications de marquage CE. Pour des informations détaillées, reportez-vous au chapitre Homologations, certificats, normes (Page 227).

Intégration dans des projets STEP 7

L'intégration dans des projets STEP 7 V5.4 SP5 présuppose l'utilisation d'un fichier GSDML à jour. Ceci est valable pour tous les produits auxquels s'appliquent les présent instructions de service.

Vous trouverez le fichier GSDML correspondant sur Internet sous le numéro d'article suivant :

46183514 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/46183514)

Sous le numéro d'article "46183538", vous trouverez le fichier pour la mise à jour du firmware V3.3.1 des switches X-300.

Sommaire

1 Consignes de sécurité

Consigne de sécurité pour la mise en œuvre des appareils

Les consignes de sécurité ci-après doivent être respectées lors de l'installation et de l'exploitation de l'appareil ainsi que pour les travaux qui y sont liés tels que montage, connexion, échange ou ouverture de l'appareil.

Dispositions en matière de sécurité pour le montage

Les appareils sont, selon la certification UL/CSA classés "open type".

Afin de satisfaire aux dispositions en matière de sécurité en ce qui concerne la résistance mécanique, la tenue à la propagation des flammes, la stabilité et la protection contre les contacts directs, il faudra prévoir l'un des types de montage suivants :

- Montage dans une armoire appropriée,
- Montage dans un coffret approprié,
- Montage dans un local de service fermé, aménagé en conséquence.

Remarques générales

⚠ ATTENTION

Ouverture de l'appareil

N'OUVREZ PAS L'APPAREIL LORSQU'IL EST SOUS TENSION.

⚠ ATTENTION

Très basse tension de sécurité (uniquement appareils à alimentation DC 24 V)

Cet appareil est conçu pour fonctionner à une très basse tension de sécurité (Safety Extra-Low Voltage, SELV) fournie par une alimentation électrique à puissance limitée (Limited Power Source, LPS).

Pour cette raison, les bornes d'alimentation ne devront être reliées qu'à de très basses tensions de sécurité (TBTS) fournies par des sources de faible puissance (Limited Power Source, LPS) selon IEC 60950-1 / EN 60950-1 / VDE 0805-1 ou le bloc d'alimentation devra être conforme à NEC Class 2 du National Electrical Code (r) (ANSI / NFPA 70).

Consignes additionnelles pour alimentations redondantes :

Si l'appareil est connecté à une alimentation redondante (deux sources d'alimentation distinctes), les deux sources d'alimentation devront être conformes aux spécifications précitées.

Consignes générales pour une mise en œuvre en zone explosible

> ⚠ **ATTENTION**
>
> **Danger d'explosion lors de la connexion ou déconnexion de l'appareil**
>
> DANGER D'EXPLOSION
>
> IL EST INTERDIT D'EFFECTUER DES BRANCHEMENTS OU DÉBRANCHEMENTS DE CÂBLES SUR L'APPAREIL TANT QUE CE DERNIER SE TROUVE DANS UNE ATMOSPHÈRE FACILEMENT INFLAMMABLE OU COMBUSTIBLE.

> ⚠ **ATTENTION**
>
> **Echange de composants**
>
> DANGER D'EXPLOSION
>
> L'ÉCHANGE DE COMPOSANTS REMET EN CAUSE LA CONFORMITÉ À CLASS I, DIVISION 2 OU ZONE 2.

> ⚠ **ATTENTION**
>
> **Spécifications de l'armoire électrique**
>
> En cas d'utilisation en atmosphère explosible selon Class I, Division 2 ou Class I, Zone 2, l'appareil doit être intégré dans une armoire électrique ou un coffret.

Consignes pour une mise en œuvre en atmosphère explosible selon ATEX

⚠ ATTENTION

Spécifications de l'armoire électrique

Pour être conforme à la directive 94/9 (ATEX 95) de l'UE, le coffret doit satisfaire pour le moins aux exigences IP 54 de la norme EN 60529.

Les câbles de bus FO, raccordés à un SCALANCE MM900 portant le marquage adéquat (cf. plaque signalétique), pourront être posés dans ou à travers une zone à atmosphère explosible classée zone 1 (voir aussi Homologations, certificats MM900 (Page 266), chapitre "Directive Atmosphère explosible (ATEX)").

⚠ ATTENTION

Câbles appropriés à une température supérieure à 70°C

Si la température régnant au niveau du câble ou du connecteur du boîtier est supérieure à 70°C ou si la température au niveau de l'embranchement des conducteurs du câble est supérieure à 80°C, des dispositions particulières doivent être prises.

Si l'appareil est utilisé à une température ambiante supérieure à 50°C, vous devrez utiliser des câbles agréés pour une température de service d'au moins 80°C.

⚠ ATTENTION

Protection contre les surtensions transitoires

Il convient de prendre des mesures pour éviter les surtensions transitoires de plus de 40% de la tension nominale. Cette exigence est remplie si vous exploitez les appareils exclusivement sous une très basse tension de sécurité (TBTS).

Voir aussi

Homologations, certificats MM900 (Page 266)

1.1 Consignes importantes sur l'utilisation des appareils en zones dangereuses



Danger d'explosion

Ne déconnectez pas l'appareil d'un câble sous tension avant de vous être assuré qu'il n'existe pas d'atmosphère explosible dans les environs.

ATTENTION

Domaine d'utilisation restreint

Cet appareil est uniquement conçu pour une utilisation dans un environnement conforme à Class I, Division 2, Groups A, B, C et D et dans des atmosphères non explosibles.

ATTENTION

Domaine d'utilisation restreint

Cet appareil est uniquement conçu pour une utilisation dans un environnement conforme à Class I, Zone 2, Group IIC et dans des atmosphères non explosibles.

Consignes concernant les appareils à alimentation AC 100...240 V

⚠ DANGER
Danger de mort dû à la tension du réseau
Les appareils repérés sont alimentés à une tension alternative de 100...240 V.
Un transport, un stockage, une installation et un montage en bonne et due forme ainsi qu'une manipulation et un entretien effectués avec soin sont des conditions préalables essentielles pour que le matériel puisse fonctionner parfaitement et en toute sécurité.
Seul un électricien qualifié est autorisé à effectuer le branchement/débranchement ! Il est interdit de brancher ou de débrancher des câbles d'alimentation sous tension.

⚠ ATTENTION
Les appareils alimentés en AC 100...240 V ne sont pas homologués ATEX.
Les appareils alimentés en AC 100..240 V ne sont pas homologués pour une utilisation en atmosphère explosible selon la directive 94/9 (ATEX) de l'UE.

PRUDENCE
Fixation des câbles sous tension dangereuse
Veillez à ce qu'une fiche de connexion ne puisse pas se détacher suite à une traction exercée sur le câble d'alimentation. Posez les câbles dans des guide-câbles ou des goulottes et fixez-les avec des colliers.

Dispositions en matière de sécurité pour le montage

Les appareils sont, selon la norme CEI 61131-2 et donc selon la directive européenne 2006/95/CE (Directive basse tension), des "matériels ouverts" ou, selon la certification UL/CSA, des matériels "open type".

Afin de satisfaire aux dispositions en matière de sécurité en ce qui concerne la résistance mécanique, la tenue à la propagation des flammes, la stabilité et la protection contre les contacts directs, il faudra prévoir l'un des types de montage suivants :

- Montage dans une armoire appropriée,
- Montage dans un coffret approprié,
- Montage dans un local de service fermé, aménagé en conséquence.

Introduction 2

2.1 Notions élémentaires de la commutation Ethernet

Commutation Ethernet

Les switches Ethernet transmettent des paquets de données directement du port de réception au port de destination en mettant à profit les informations d'adresse. Les switches Ethernet fonctionnent selon un procédé de commutation directe.

Les switches assurent essentiellement les fonctions suivantes :

- Mise en communication de domaines de collision / sous-réseaux

  Les répéteurs et concentrateurs fonctionnant au niveau de la couche physique, leur mise en œuvre se limite à l'étendue d'un domaine de collision. Les switches interconnectent des domaines de collision. Leur mise en œuvre n'est donc pas limitée à l'extension maximale d'un réseau de répéteurs. Les switches permettent au contraire de réaliser de vastes réseaux très étendus. Les portées dépendent des interfaces FO utilisées sur les appareils et des fibres optiques mises en œuvre (voir Caractéristiques techniques).

- Découplage du trafic

  Le filtrage du trafic en fonction des adresses (MAC) Ethernet permet de s'assurer que le trafic local reste bien local. A la différence des répéteurs et concentrateurs qui diffusent les données non filtrées à tous les ports / partenaire du réseau, les switches font appel au principe de la commutation directe. Le switch ne laisse transiter du port d'entrée au port de sortie correspondant que les données adressées à un partenaire d'un autre sous-réseau. Le switch établit pour ce faire, par auto-apprentissage, une table d'affectation des adresses (MAC) Ethernet au port de sortie.

- Limitation de la diffusion d'erreurs dans le sous-réseau concerné.

  En vérifiant la validité d'un paquet de données sur la base de la somme de contrôle contenue dans chaque paquet de données, le switch évite de diffuser des paquets de données erronés. De même, les collisions survenant dans un segment de réseau ne sont pas transmises aux autres segments.

Nécessité d'utilisation des switches Industrial Ethernet

Une large majorité, soit plus de 95% des réseaux locaux utilisent la technologie Ethernet. Les switches y jouent un rôle particulier : Ils permettent de réaliser des réseaux étendus comptant de nombreux partenaires, d'accroître le débit binaire et de simplifier les extensions de réseau.

Les switches IE X-300 de SIMATIC NET sont conçus pour une mise en œuvre dans des réseaux d'installation hautement performants, capables de satisfaire également les exigences à venir. La fonction de redondance HSR et le couplage de veille d'anneaux assurent une haute disponibilité du réseau. La fonction HSR et le couplage de veille reconfigurent le réseau en l'espace de 300 ms. Compte tenu de la prise en charge des normes TIC telles que VLAN, RSTP, IGMP et GARP, les réseaux d'automatisation s'intègrent parfaitement aux réseaux bureautiques.

Les switches IE X-300 sont conçus pour le montage en boîtier ou armoire de commande.

Possibilités techniques (topologie de réseau)

Les switches IE X-300 simplifient l'extension d'un réseau indépendamment de sa topologie.

Un switch IE X-300 peut être mis en œuvre dans les topologies de réseau suivantes :

- Structure linéaire
- Topologie en étoile/arborescente
- Anneau avec gestionnaire de redondance

La longueur de câble maximale est de 70 km pour une transmission Gigabit Singlemode. Le fonctionnement mixte de switches IE X-300 et d'OSM/ESM via les ports électriques au sein d'une topologie est possible. Le fonctionnement mixte de switches IE X-300 et d'un OSM via les ports optiques au sein d'une topologie n'est pas possible.

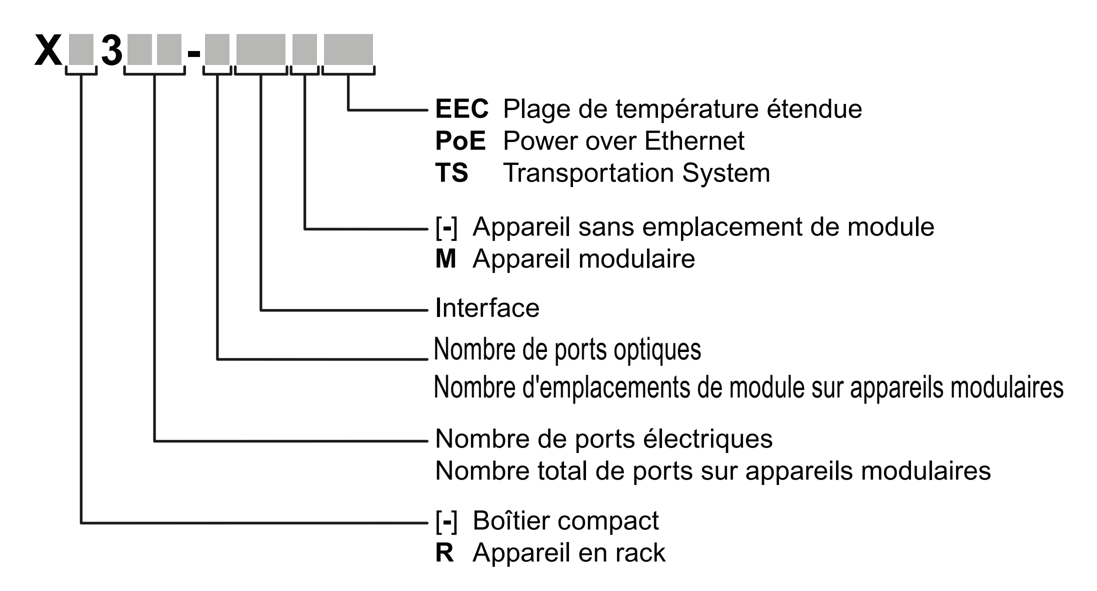
L'anneau avec gestionnaire de redondance offre une meilleure disponibilité en cas d'utilisation d'un switch IE X-300 comme gestionnaire de redondance. En cas de coupure de la liaison entre les switches, le switch IE X-300 utilisé comme gestionnaire de redondance sert de commutateur et transforme en un instant l'anneau en une ligne. Il rétablit ainsi une structure opérationnelle. Vous trouverez des informations à ce propos dans le manuel de configuration "SIMATIC NET - Switches Industrial Ethernet SCALANCE X-300 SCALANCE X-400".

2.2 Récapitulatif des produits

2.2.1 Désignations de type

Structure de la désignation de type

La désignation de type d'un switch IE X-300 se compose de plusieurs parties signifiant :



Interfaces sur appareils sans port optique :

Interface	Propriété
FE	Port électrique RJ45 à 10/100 Mbit/s.
[-]	Port électrique RJ45 à 10/100 Mbit/s ou 10/100/1000 Mbit/s.

Interfaces sur appareils avec ports optiques :

Interface	Propriété
FE	Port SC 100 MBit/s FO multimode (jusqu'à 5 km).
LD FE	Port SC 100 MBit/s FO monomode (jusqu'à 26 km).
[-]	Port SC 1000 MBit/s FO multimode (jusqu'à 750 m).
LD	Port SC 1000 MBit/s FO monomode (jusqu'à 10 km).
LH	Port SC 1000 MBit/s FO monomode (jusqu'à 40 km).
LH+	Port SC 1000 MBit/s FO monomode (jusqu'à 70 km).

Si des informations s'appliquent à tous les appareils, ces derniers sont désignés par "switches IE X-300". Si les informations ne s'appliquent qu'à un groupe de produits défini, la désignation correspondante sera utilisée sans mentionner le type et le nombre d'interfaces. Exemples : "X-300" désigne tous les appareils non modulaires avec boîtier compact, "XR-300" désigne tous les appareils en rack, "X-300M" tous les appareils modulaires, etc.

Remarque

SCALANCE X320-3LD FE

En dérogation à la règle de désignation de type, le SCALANCE X320-3LD FE possède un port SC pour FO multimode jusqu'à une longueur max. de 5 km et deux ports SC pour FO monomode jusqu'à une longueur max. de 26 km :

- port 21 : multimode
- port 22 : LD (Long Distance, Singlemode)
- port 23 : LD (Long Distance, Singlemode)

2.2.2 Modèles de switches X-300

Modèles et variantes de switches IE X-300

Les switches IE de la ligne de produits SCALANCE X-300 sont disponibles dans les modèles et variantes suivantes :

Modèles de switches IE X-300	
X	Appareils comptacts : Switches IE X-300 (3 tailles : 60, 120, 180)
XR	Appareils pour rack (R) : Switches IE 19" (pour armoire électrique 19")
X-300EEC	Switches IE X-300 : Appareils 19"/2 (largeur : 216 mm)

Variante "M" des switches IE X-300	
M	Les appareils modulaires (M) sont conçus pour recevoir des modules de connexion. • Appareils partiellement modulaires : Certains ports (slots) sont conçus pour recevoir des modules de connexion. Exemple : X308-2M • Appareils intégralement modulaires : Tous les ports (slots) sont conçus pour recevoir des modules de connexion. Exemple : XR324-12M

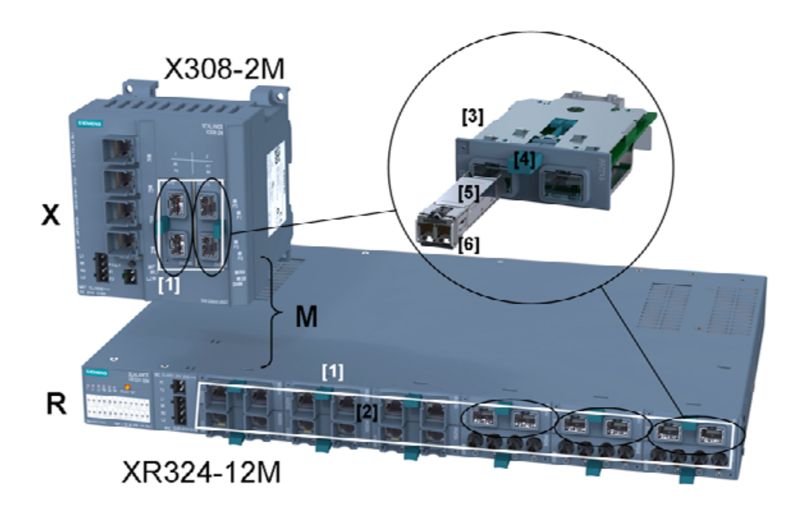


Figure 2-1 Modèles de switches IE X-300, exemple avec appareils modulaires (M)
La figure représente les switches X308-2M et XR324-12M avec emplacements de module de connexion repérés

Tableau 2- 1 Légende

Rep. de la fig.	Composants pour appareils modulaires (M)
[1]	Emplacements (slots) destinés à recevoir les modules de connexion MM900
[2]	Emplacements pour modules de connexion MM900 à 2 ports
[3]	Module de connexion SFP(MM992-2SFP) pour modules de connexion MM900 Les convertisseurs de médias embrochables SFP (Small Form Factor Pluggable) ne doivent être utilisés que sur le module de connexion SFP.
[4]	Languette pour le montage/démontage du module de connexion
[5]	Convertisseur de médias embrochable SFP
[6]	Etrier sur SFP pour le montage/démontage

2.2.3 Groupe de produits X-300

Type	Numéro de référence
X304-2FE	6GK5 304-2BD00-2AA3
X306-1LD FE	6GK5 306-1BF00-2AA3
X307-3	6GK5 307-3BL00-2AA3
X307-3LD	6GK5 307-3BM00-2AA3
X308-2	6GK5 308-2FL00-2AA3
X308-2LD	6GK5 308-2FM00-2AA3
X308-2LH	6GK5 308-2FN00-2AA3
X308-2LH+	6GK5 308-2FP00-2AA3
X310	6GK5 310-0FA00-2AA3
X310FE	6GK5 310-0BA00-2AA3
X320-1FE	6GK5 320-1BD00-2AA3
X320-3LD FE	6GK5 320-3BF00-2AA3

2.2.4 Groupe de produits X-300M

Ligne de produits	Groupe de produits	Appareil : SCALANCE	(Variante)	[Numéro de référence]
X-300	X-300M	X308-2M	(-)	[6GK5 308-2GG00-2AA2]
X-300	X-300M	X308-2M TS	(-)	[6GK5 308-2GG00-2CA2]

2.2.5 Groupe de produits XR-300M

Ligne de produits	Groupe de produits	Appareil : SCALANCE	(Variante)	[Numéro de référence]
X-300	XR-300M	XR324-12M	(2 x DC 24V, départ de câble devant)	[6GK5 324-0GG00-1AR2]
		XR324-12M	(1 x AC 100...240V, départ de câble devant)	[6GK5 324-0GG00-3AR2]
		XR324-12M	(2 x DC 24V, départ de câble derrière)	[6GK5 324-0GG00-1HR2]
		XR324-12M	(1 x AC 100...240V, départ de câble derrière)	[6GK5 324-0GG00-3HR2]
		XR324-12M TS	(2 x DC 24V, départ de câble devant, modules vernis)	[6GK5 324-0GG00-1CR2]

2.2.6 Groupe de produits X-300EEC

Les variantes du X-300EEC se distinguent par les caractéristiques suivantes :

- Bloc d'alimentation DC 24...48V ou bloc d'alimentation multitension AC 100...240V / DC 60...250V
- Bloc d'alimentation simple ou double (redondant)
- Circuit imprimé vernis ou non (pour environnement agressif)

Tableau 2- 2 Variantes du groupe de produits X-300EEC

Produit / Ports	Variante	Numéro de référence
X302-7EEC • 2 ports électriques • 7 ports optiques	1 bloc d'alimentation DC 24...48V	6GK5302-7GD00-1EA3
	1 bloc d'alimentation DC 24...48V, CI vernis	6GK5302-7GD00-1GA3
	2 blocs d'alimentation DC 24...48V	6GK5302-7GD00-2EA3
	2 bloc d'alimentation DC 24...48V, CI vernis	6GK5302-7GD00-2GA3
	1 bloc d'alimentation AC 100...240V / DC 60...250V	6GK5302-7GD00-3EA3
	1 bloc d'alimentation AC 100...240V / DC 60...250V, CI vernis	6GK5302-7GD00-3GA3
	2 blocs d'alimentation AC 100...240V / DC 60...250V	6GK5302-7GD00-4EA3
	2 bloc d'alimentation AC 100...240V / DC 60...250V, CI vernis	6GK5302-7GD00-4GA3
X307-2EEC • 7 ports électriques • 2 ports optiques	1 bloc d'alimentation DC 24...48V	6GK5307-2FD00-1EA3
	1 bloc d'alimentation DC 24...48V, CI vernis	6GK5307-2FD00-1GA3
	2 blocs d'alimentation DC 24...48V	6GK5307-2FD00-2EA3
	2 bloc d'alimentation DC 24...48V, CI vernis	6GK5307-2FD00-2GA3
	1 bloc d'alimentation AC 100...240V / DC 60...250V	6GK5307-2FD00-3EA3
	1 bloc d'alimentation AC 100...240V / DC 60...250V, CI vernis	6GK5307-2FD00-3GA3
	2 blocs d'alimentation AC 100...240V / DC 60...250V	6GK5307-2FD00-4EA3
	2 bloc d'alimentation AC 100...240V / DC 60...250V, CI vernis	6GK5307-2FD00-4GA3

***** Cf. le code de désignation ci-après

2.2.7 Groupe de produits XR-300M EEC

Ligne de produits	Groupe de produits	Appareil : SCALANCE	(Variante)	[Numéro de référence]
X-300	XR-300M EEC	XR324-4M EEC	(1xDC 24V, départ de câble devant)	[6GK5 324-4GG00-1ER2]
		XR324-4M EEC	(2xDC 24V, départ de câble devant)	[6GK5 324-4GG00-2ER2]
		XR324-4M EEC	(1xAC 100...240V, départ de câble devant)	[6GK5 324-4GG00-3ER2]
		XR324-4M EEC	(2xAC 100...240V, départ de câble devant)	[6GK5 324-4GG00-4ER2]
		XR324-4M EEC	(1xDC 24V, départ de câble derrière)	[6GK5 324-4GG00-1JR2]
		XR324-4M EEC	(2xDC 24V, départ de câble derrière)	[6GK5 324-4GG00-2JR2]
		XR324-4M EEC	(1xAC 100...240V, départ de câble derrière)	[6GK5 324-4GG00-3JR2]
		XR324-4M EEC	(2xAC 100...240V, départ de câble derrière)	[6GK5 324-4GG00-4JR2]

2.2.8 Groupe de produits X-300M PoE

Interfaces

Type	Port électrique RJ45 10/100/1000 Mbit/s	Emplacements de module
X308-2M PoE	4	2

Fourniture

Les éléments suivants font partie de la fourniture du SCALANCE X-300M PoE :

- appareil avec support de données amovible C-PLUG
- un bornier à 4 points pour l'alimentation
- un bornier à 2 points pour le contact de signalisation
- manuel d'instructions de service (compact)
- CD produit avec documentation et logiciel

Numéros de référence

Type	Numéro de référence
X308-2M PoE	6GK5 308-2QG00-2AA2

2.2.9 Groupe de produits XR-300M PoE

Fourniture

Les éléments suivants font partie de la fourniture du SCALANCE XR-324-4M PoE :

- Appareil avec support de données amovible C-PLUG
- 2 équerres de fixation et 8 vis (M3x5 à tête fraisée, empreinte : torx) pour montage en rack 19"
- câble de connexion au port de diagnostic
- manuel d'instructions de service (compact)
- CD produit avec documentation et logiciel
- Fourniture pour appareils alimentés en AC 100 ... 240 V :
  - un bornier à 2 points pour l'alimentation
  - un bornier à 2 points pour le contact de signalisation
- Pour les appareils alimentés en DC 24 V :
  - un bornier à 4 points pour l'alimentation
  - un bornier à 2 points pour le contact de signalisation
  - 4 pieds adhésifs pour montage sur table

2.2.10 Modules de connexion MM900

Remarque

La désignation de type et le marquage du module de connexion diffèrent

Exemple : L'apppareil référencé 6GK5 992-2AS00-8AA0 p. ex. est appelé "MM992-2SFP", tandis que le marquage sur l'appareil est "9922AS".

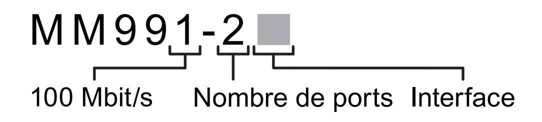
Les marquages sur les appareils sont imprimés dans le tableau ci-après, à la suite des [références], en gras.

Seul le module de connexion MM992-2SFP peut être équipé des convertisseurs de médias embrochables SFP agréés. Le module de connexion SFP est conçu pour recevoir deux SFP.

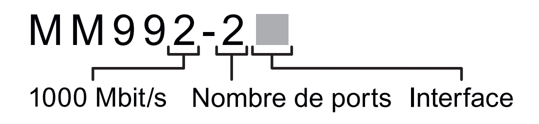
Désignation de type	Interfaces	[Numéro de référence] Marquage sur l'appareil
MM992-2CUC	(2 x 10/100/1000 Mbit/s, ports électriques RJ45 avec collet de maintien)	[6GK5 992-2GA00-8AA0] 9922GA
MM992-2CU	(2 x 10/100/1000 Mbit/s, ports électriques RJ45 sans collet de maintien)	[6GK5 992-2SA00-8AA0] 9922SA
MM992-2M12	(2 x 10/100/1000 Mbit/s, connectique électrique M12 GE)	[6GK5 992-2HA00-0AA0] 9922HA
MM992-2SFP	(2 x 100/1000 Mbit/s, module de connexion SFP)	[6GK5 992-2AS00-8AA0] 9922AS
MM991-2	(2 x 100 Mbit/s, ports optiques BFOC, FO multimode, jusqu'à 3 km max.)	[6GK5 991-2AB00-8AA0] 9912AB
MM991-2LD	(2 x 100 Mbit/s, ports optiques BFOC, FO monomode, jusqu'à 26 km max.)	[6GK5 991-2AC00-8AA0] 9912AC
MM991-2 (SC)	(2 x 100 Mbit/s, ports optiques SC, FO multimode, jusqu'à 3 km max.)	[6GK5 991-2AD00-8AA0] 9912AD
MM991-2LD (SC)	(2 x 100 Mbit/s, ports optiques SC, FO monomode, jusqu'à 26 km max.)	[6GK5 991-2AF00-8AA0] 9912AF
MM991-2LH+ (SC)	(2 x 100 Mbit/s, ports optiques SC, FO monomode, jusqu'à 70km max.)	[6GK5 991-2AE00-8AA0] 9912AE
MM992-2	(2 x 1000 Mbit/s, ports optiques SC, FO multimode, jusqu'à 750m max.)	[6GK5 992-2AL00-8AA0] 9922AL
MM992-2LD	(2 x 1000 Mbit/s, ports optiques SC, FO monomode, jusqu'à 10km max.)	[6GK5 992-2AM00-8AA0] 9922AM
MM992-2LH	(2 x 1000 Mbit/s, ports optiques SC, FO monomode, jusqu'à 40km max.)	[6GK5 992-2AN00-8AA0] 9922AN
MM992-2LH+	(2 x 1000 Mbit/s, ports optiques SC, FO monomode, jusqu'à 70km max.)	[6GK5 992-2AP00-8AA0] 9922AP
MM992-2ELH	(2 x 1000 Mbit/s, ports optiques SC, FO monomode, jusqu'à 120km max.)	[6GK5 992-2AQ00-8AA0] 9922AQ

Code de type des modules de connexion MM900

La désignation de type d'un module de connexion MM900 se compose de plusieurs parties signifiant :



Interface	Propriété
[-]	Port BFOC 100 MBit/s FO multimode
LD	Port BFOC 100 MBit/s FO monomode
(SC)	Port SC 100 MBit/s FO multimode (jusqu'à 3 km)
LD (SC)	Port SC 100 MBit/s FO monomode (jusqu'à 26 km)
LH+ (SC)	Port SC 100 MBit/s FO monomode (jusqu'à 70 km)



Interface	Propriété
CU	Port électrique RJ45 10/100/1000 Mbit/s sans collet de maintien)
CUC	Port électrique RJ45 10/100/1000 Mbit/s avec collet de maintien
M12	Connecteur électrique M12 10/100/1000 Mbits/s
[-]	Port SC 1000 MBit/s FO multimode (jusqu'à 750 m)
LD	Port SC 1000 MBit/s FO monomode (jusqu'à 10km)
LH	Port SC 1000 MBit/s FO monomode (jusqu'à 40 km)
LH+	Port SC 1000 MBit/s FO monomode (jusqu'à 70 km)
ELH	Port SC 1000 MBit/s FO monomode (jusqu'à 120 km)
SFP	Module de connexion SFP

2.2.11 Récapitulatif des produits

Modules de connexion

IMPORTANT
Le module de connexion MM992-2SFP ne doit être équipé que de convertisseurs de médias embrochables agréés. Le module de connexion est conçu pour recevoir deux convertisseurs de médias embrochables. Le module de connexion MM992-4SFP ne doit être équipé que de convertisseurs de médias embrochables agréés. Le module de connexion est conçu pour recevoir quatre convertisseurs de médias embrochables.

Module de connexion	Propriétés	Référence	Marquage sur l'appareil
MM992-2SFP	2 x 100/1000 Mbit/s, module de connexion SFP	6GK5 992-2AS00-8AA0	9922AS
MM992-4SFP	4 x 100/1000 Mbit/s, module de connexion SFP	6GK5 992-4AS00-8AA0	9924AS

Convertisseur de médias embrochable SFP

Convertisseur de médias embrochable	Propriétés	Référence
*SFP991-1	1 x 100 Mbit/s, port optique LC, verre multimode, jusqu'à 5 km max.	6GK5 991-1AD00-8AA0
*SFP991-1LD	1 x 100 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 26 km max.	6GK5 991-1AF00-8AA0
*SFP991-1LH+	1 x 100 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 70 km max.	6GK5 991-1AE00-8AA0
SFP991-1ELH200	1 x 100 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 200 km max.	6GK5 991-1AE30-8AA0
SFP992-1	1 x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre multimode, jusqu'à 750 m max.	6GK5 992-1AL00-8AA0
SFP992-1LD	1 x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 10 km max.	6GK5 992-1AM00-8AA0
SFP992-1LH	1 x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 40 km max.	6GK5 992-1AN00-8AA0
SFP992-1LH+	1 x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 70 km max.	6GK5 992-1AP00-8AA0
SFP992-1ELH	1 x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 120 km max.	6GK5 992-1AQ00-8AA0

* Ne sont pas utilisables dans les logements pour SFP+

Convertisseur de médias embrochable SFP+

Convertisseur de médias embrochable	Propriétés	Référence
**SFP993-1	1 x 10 Gbit/s, port optique LC, verre multimode, jusqu'à 300 m max.	6GK5 993-1AT00-8AA0
**SFP993-1LD	1 x 10 Gbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 10 km max.	6GK5 993-1AU00-8AA0
**SFP993-1LH	1 x 10 Gbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 40 km max.	6GK5 993-1AV00-8AA0

** Ne sont pas utilisables dans les logements pour SFP+

Topologies de réseau 3

3.1 Structure linéaire

Description fonctionnelle

Le switch IE X-300 permet de réaliser des structures linéaires. La profondeur de cascadage et l'étendue du réseau sont limitées par les temps de propagation sur les liaisons.

Propriétés de la structure linéaire

Chaque switch IE X-300 communique avec un switch Ethernet voisin via un câble TP ou FO. La communication peut s'effectuer via les ports optiques ou électriques.

Exemple de configuration

Exemple de configuration avec SCALANCE X308-2, SIMATIC S7-300/400 et pupitre opérateur comme équipements terminaux.

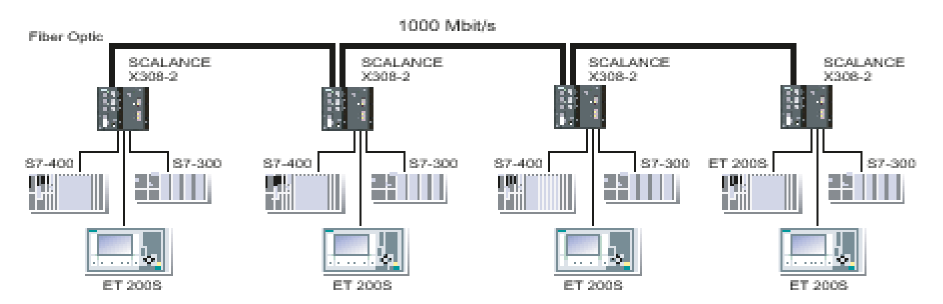


Figure 3-1 Structure linéaire (optique)

3.2 Topologie en étoile/arborescente

Description fonctionnelle

Le switch IE X-300 permet de réaliser des structures en étoile/arborescentes. La profondeur de cascadage et l'étendue du réseau sont limitées par les temps de propagation sur les liaisons.

Propriétés de la structure en étoile

Chaque switch IE X-300 communique via un câble TP ou FO avec un switch central auquel sont également connectés tous les autres switches de la structure en étoile. La communication peut s'effectuer via les ports optiques ou électriques.

Exemple de configuration

Exemple de configuration électrique avec SCALANCE X-310, SCALANCE X-200, SIMATIC S7-300/400, SIMATIC ET 200 et pupitre opérateur comme équipements terminaux.

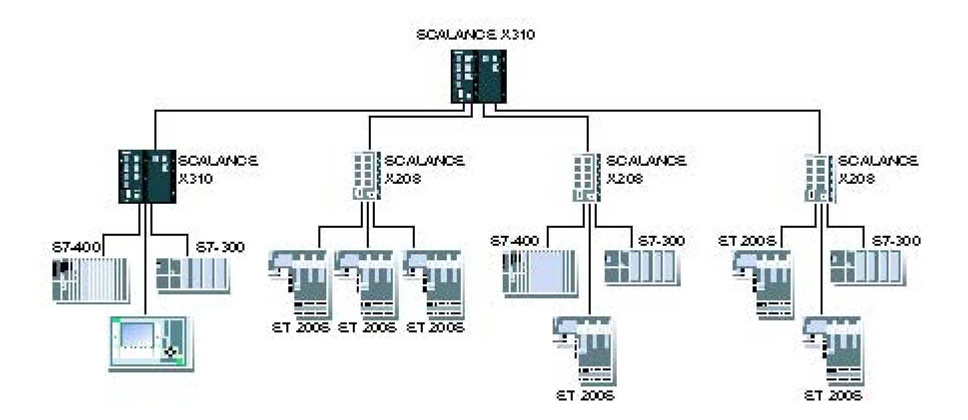


Figure 3-2 Structure en étoile (électrique)

3.3 Anneau avec gestionnaire de redondance

Anneau avec gestionnaire de redondance

Pour améliorer la disponibilité, il est possible de boucler en un anneau des topologies linéaires pouvant compter jusqu'à 50 switches :

- Optique : SCALANCE X-400, SCALANCE X-300, SCALANCE X-200
- Electrique : SCALANCE X-400, SCALANCE X-300, SCALANCE X-200 ou ESM

Description fonctionnelle

Les deux extrémités de la ligne sont bouclées en un anneau au moyen d'un switch IE X-300 fonctionnant comme gestionnaire de redondance. Le gestionnaire de redondance tout comme les autres switches IE (client de redondance) de l'anneau doivent être interconnectés via leurs ports de réseau en anneau (voir ci-dessous).

La fonction de gestionnaire de redondance est activée à l'aide de la touche SELECT/SET ou par paramétrage du logiciel. Vous trouverez des informations plus détaillées à ce propos dans le manuel de configuration "Switches Industrial Ethernet SCALANCE X-300 SCALANCE X-400".

Contrairement aux ports de réseau en anneau des clients de redondance, les ports de réseau en anneau du gestionnaire de redondance sont coupés l'un de l'autre en fonctionnement normal du réseau. Le switch IE X-300 fonctionnant en "gestionnaire de redondance" surveille la ligne connectée au travers de ses ports de réseau en anneau pour pouvoir les interconnecter en cas de coupure de la ligne et rétablir ainsi une ligne opérationnelle en mettant à disposition cette voie de substitution. La reconfiguration s'effectue en moins de 0,3 s. Dès qu'il a été remédié à la panne, la topologie initiale est rétablie, c.-à-d. que la liaison entre les ports de réseau en anneau du gestionnaire de redondance est à nouveau coupée.

Dans un anneau à redondance de supports, le rôle de gestionnaire de redondance ne peut être assuré que par un seul appareil.

Ports électriques de réseau en anneau

Un anneau électrique à gestionnaire de redondance est réalisable via les connecteurs femelles RJ45 permettant de brancher des câbles électriques (Twisted Pair) (10, 100 et/ou 1000 Mbit/s). Le SCALANCE X310FE constitue une exception. Cet appareil ne permet que la connexion de liaisons électriques (Twisted Pair) de 10 ou 100 Mbit/s.

Vous pouvez configurer individuellement les ports devant assurer la fonction de ports de réseau en anneau. Le tableau ci-après montre le paramétrage par défaut des ports de réseau en anneau.

Appareil	Paramétrage par défaut pour ports de réseau en anneau
X-300	Port 9 et port 10
X-300 EEC	Port 8 et port 9
X-304-2FE	Port 1 et port 2
X-306-1LD FE	Port 2 et port 3
X308-2M	Port 1 et port 2
X-320-1FE	Port 1 et port 2
X-320-3LD FE	Port 1 et port 2
XR324-4M	Port 1 et port 2
XR324-12M	Port 1.1 et port 1.2

Ports optiques de réseau en anneau (1000 Mbit/s)

L'utilisation de switches IE X-300 dans un anneau optique avec gestionnaire de redondance est en général possible. Les ports optiques 9 et 10 sont configurés par défaut pour le fonctionnement dans un anneau optique.

Exception :

- Les SCALANCE X310 et X310FE ne sont pas équipés de ports optiques.
- Les ports optiques du X-300EEC ne fonctionnent qu'à 100 Mbit/s.

Exemple de configuration

Exemple de configuration avec switch IE X-300, SIMATIC S7-200/300/400, système de contrôle-commande, système haute disponibilité et PC comme équipements terminaux.

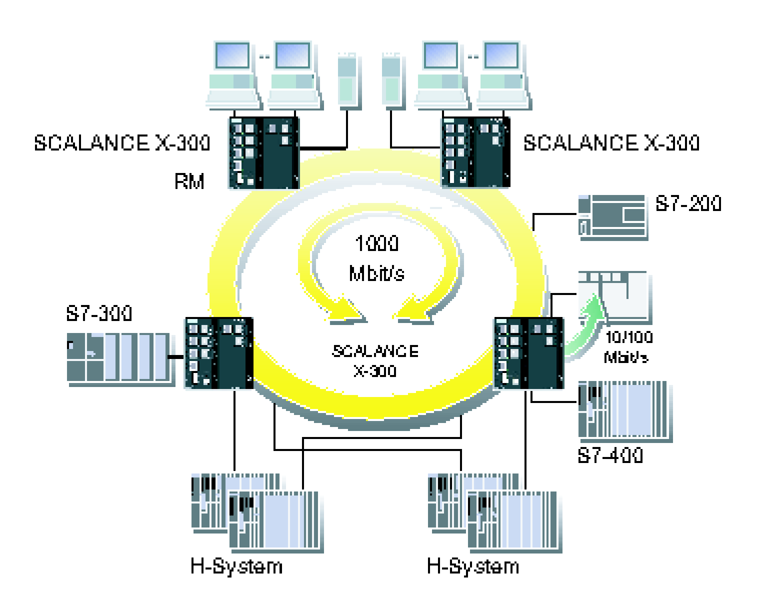


Figure 3-3 Anneau Gigabit avec gestionnaire de redondance (RM)

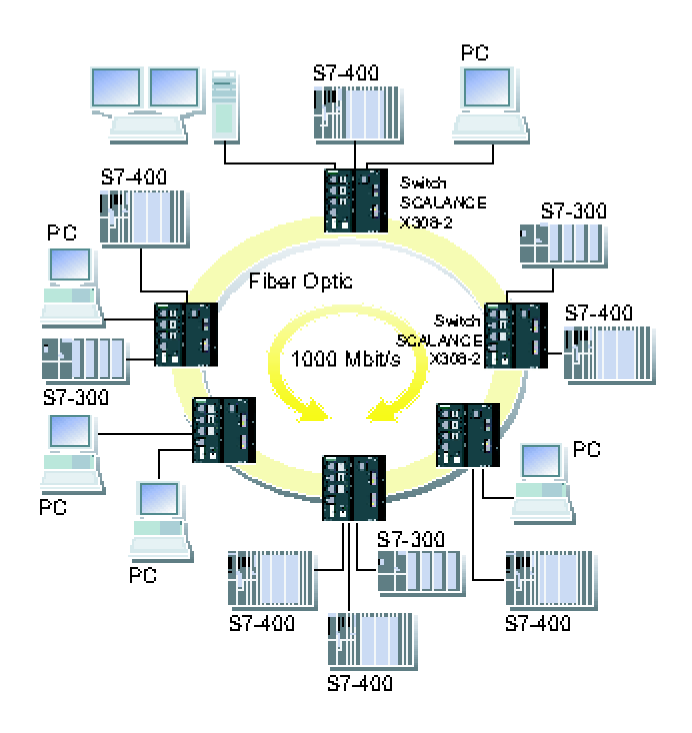


Figure 3-4 Anneau à câble FO et gestionnaire de redondance

3.4 Possibilités de redondance de supports

Il existe plusieurs possibilités d'amélioration de la disponibilité d'un réseau Industrial Ethernet constitué de topologies linéaires optiques ou électriques :

- interconnexion de réseaux
- agrégation des voies de transmission
- bouclage d'une topologie linéaire en anneau

3.4.1 Redondance des supports dans les topologies en anneau

Réalisation d'une topologie en anneau

Les topologies en anneau peuvent être constituées de switches externes et/ou de switches intégrés aux modules de communication.

Pour réaliser une topologie en anneau avec des supports redondants, vous devez boucler les deux extrémités libres d'un réseau linéaire sur un même appareil. Le bouclage d'une topologie linéaire en un anneau s'effectue au moyen de deux ports (ports de réseau en anneau) d'un appareil de l'anneau. Cet appareil est le gestionnaire de redondance. Tous les autres appareils de l'anneau sont les clients de redondance.

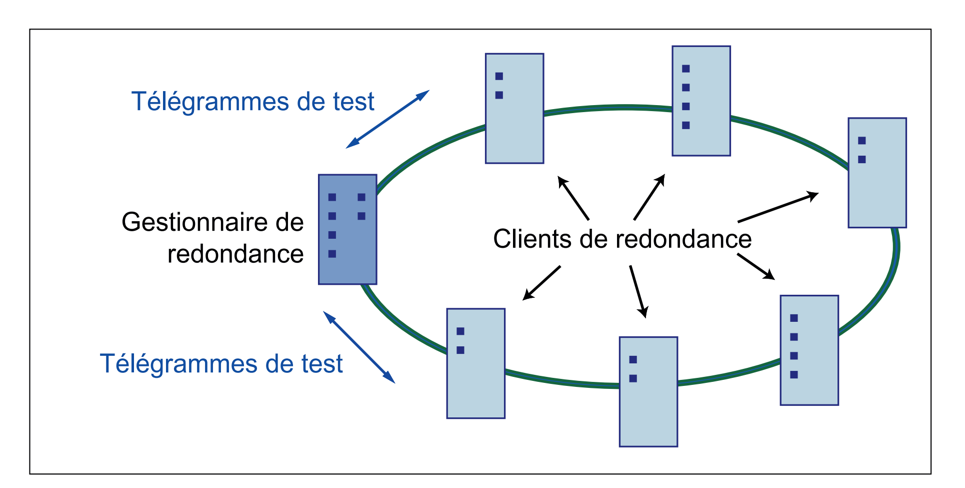


Figure 3-5 Appareils d'une topologie en anneau avec redondance de supports

Les deux ports de réseau en anneau d'un appareil sont les ports qui, dans un réseau en anneau, établissent la liaison avec les deux appareils voisins. Le choix et la définition des ports de réseau en anneau s'effectuent lors de la configuration de l'appareil en question. Sur les modules CP Ethernet S7, les ports de réseau en anneau sont répérés par un "R" suivant le numéro de port.

Remarque

Configurez les appareils qui doivent être bouclés en anneau avant de refermer l'anneau.

Fonction de la redondance des suppports dans une topologie en anneau

En présence d'une redondance de support, les voies de transmission entre les appareils sont reconfigurées en cas d'interruption de l'anneau en un endroit. Après reconfiguration de la topologie, les appareils sont de nouveau accessibles dans la nouvelle topologie.

Sur le gestionnaire de redondance, les 2 ports de réseau en anneau sont séparés l'un de l'autre tant que le réseau n'est pas interrompu afin d'éviter que des télégrammes de données ne tournent en boucle. La topologie en anneau devient, du point de vue de la transmission, une topologie linéaire. Le gestionnaire de redondance surveille la topologie en anneau. Il émet pour ce faire des télégrammes de test à partir du port de réseau en anneau 1 mais aussi à partir du port de réseau en anneau 2. Les télégrammes de test parcourent l'anneau dans les deux sens jusqu'à ce qu'ils arrivent respectivement à l'autre port de réseau en anneau du gestionnaire de redondance.

L'anneau peut être interrompu par la coupure de la liaison entre deux appareils ou par la défaillance d'un appareil de l'anneau.

Si, lors d'une interruption de l'anneau, les télégrammes de test ne parviennent plus à l'autre port de réseau en anneau, le gestionnaire de redondance met ses deux ports de réseau en anneau en communication. Cette voie de substitution permet de rétablir une liaison opérationnelle entre les appareils restants sous forme de topologie linéaire.

Le temps qui s'écoule entre l'interruption de l'anneau et l'établissement d'une topologie linéaire opérationnelle est appelé temps de reconfiguration.

Dès que l'interruption a été réparée, les voies de transmission initiales sont rétablies, les deux ports de réseau en anneau sont de nouveau séparés et les clients de redondances informés du changement. Les clients de redondance utilisent alors les nouvelles voies vers les autres appareils.

En cas de défaillance du gestionnaire de redondance, l'anneau devient un réseau linéaire opérationnel.

Procédures de redondance de supports

Les produits SIMATIC NET prennent en charge les procédures de redondance de supports suivantes dans les topologies en anneau :

- HSR (High Speed Redundancy)

  Temps de reconfiguration : 0,3 seconde
- MRP (Media Redundancy Protocol)

  Temps de reconfiguration : 0,2 seconde
  Configuration automatique de l'anneau

Les mécanismes des procédures sont similaires. Dans les deux procédures, l'anneau peut compter jusqu'à 50 appareils. HSR et MRP ne peuvent pas être utilisés simultanément dans un anneau.

Si vous configurez votre système via STEP 7, vous ne pourrez sélectionner que la procédure de redondance de supports MRP.

Si vous configurez vos appareils via Web Based Management, CLI ou SNMP, vous pourrez sélectionner HSR ou MRP.

3.4.2 MRP

La procédure "MRP" fonctionne en conformité avec le Media Redundancy Protocol (MRP), spécifié par la norme CEI 62439-2 Edition 1.0 2010-02.

Le temps de reconfiguration après interruption de l'anneau dure au maximum 0,2 seconde.

Conditions

Les conditions ci-après doivent être remplies pour un bon fonctionnement en relation avec la procédure de redondance de supports MRP :

- MRP est pris en charge par des topologies en anneau comptant jusqu'à 50 appareils. Un dépassement du nombre d'appareils peut provoquer la défaillance du trafic de données.
- L'anneau sur lequel vous voulez utiliser MRP ne doit être constitué que d'appareils qui prennent cette fonction en charge. Il s'agit notamment des appareils suivants :
  - Switches Industrial Ethernet

    SCALANCE X200 firmware version 4.0 et suivantes

    SCALANCE X-200 IRT firmware version 4.0 et suivantes

    SCALANCE X-300 firmware version V3.0 et suivantes

    SCALANCE X-400 firmware version V3.0 et suivantes
  - Processeurs de communication

    CP 443-1 Advanced (6GK7 443-1GX20-0XE0) firmware version V2.0 et suivantes

    CP 343-1 Advanced (6GK7 343-1GX30-0XE0) firmware version V1.0 et suivantes

    CP 1616 (6GK1 161-6AA00) firmware version V2.2 et suivantes

    CP 1604 (6GK1 160-4AA00) firmware version V2.2 et suivantes
  - Appareils d'une marque autre que Siemens, qui prennent cette fonction en charge.

  La prise en charge de MRP est prévue pour d'autres appareils Siemens.
- Tous les appareils doivent être interconnectés via leurs ports de réseau en anneau.
- Lors de la configuration sous STEP 7, il faut que MRP soit activé sur tous les appareils de l'anneau (voir "Configuration MRP sous PROFINET IO").

- En cas de configuration sous Web Based Management, CLI ou SNMP, tous les appareils de l'anneau doivent être paramétrés comme "MRP Client" ou pour la détection automatique de redondance (Automatic Redundancy Detection). Le paramètre "Automatic Redundancy Detection" doit ce faisant avoir été défini sur au moins un appareil de l'anneau.

  Le mode "Automatic Redundancy Detection" est paramétré par défaut sur les switches IE.
- Sélectionnez comme paramètres de liaison (support de transmission / duplex) full duplex et au moins 100 Mbit/s. Une défaillance du trafic de données n'est sinon pas exclue.
  – Lors de la configuration sous STEP 7, vous pouvez éviter ce problème en sélectionnant pour la liaison "Paramétrage automatique" dans l'onglet "Option" du dialogue des propriétés de tous les ports connectés à l'anneau.
  – En cas de configuration sous Web Based Management, le paramètre "Autonégociation" est automatiquement activé pour les ports du réseau en anneau.

Topologie

La figure ci-dessous présente une topologie réalisable pour des appareils dans un réseau en anneau avec MRP.

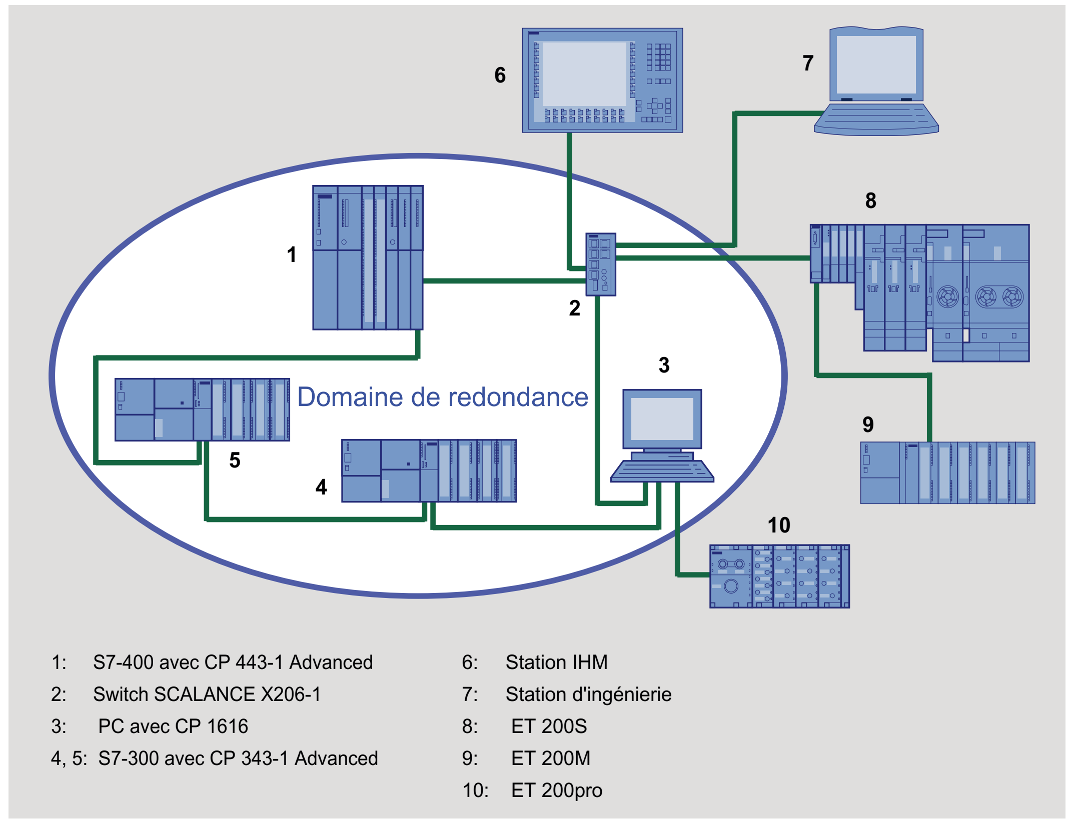


Figure 3-6 Exemple de topologie en anneau avec la procédure de redondance de supports MRP

Les règles suivantes s'appliquent dans une topologie en anneau avec redondance de supports selon la procédure MRP :

- Tous les appareils interconnectés au sein de la topologie en anneau appartiennent au même domaine de redondance.
- Un appareil de l'anneau est gestionnaire de redondance.
- Tous les autres appareils de l'anneau sont les clients de redondance.

Les appareils non compatibles MRP peuvent être intégrés à l'anneau via un switch SCALANCE X ou un PC avec CP 1616.

Remarque

SCALANCE X-300 - appareils modulaires (M)

Veuillez noter que sur les switches modulaires, les ports de réseau en anneau se trouvent sur les modules de connexion MM900.

3.4.3 HSR

La procédure "HSR" offre, après interruption de l'anneau, un temps de reconfiguration de 0,3 seconde.

Conditions

Les conditions ci-après doivent être remplies pour un bon fonctionnement en relation avec la procédure de redondance de supports HSR :

- HSR est pris en charge par des topologies en anneau comptant jusqu'à 50 appareils. Un dépassement du nombre d'appareils peut provoquer la défaillance du trafic de données.
- L'anneau sur lequel vous voulez utiliser HSR ne doit être constitué que d'appareils qui prennent cette fonction en charge. Il s'agit notamment des appareils suivants :
  Switches IE X-400, switches IE X-300, switches IE X-200 et OSM / ESM.
- Tous les appareils doivent être interconnectés via leurs ports de réseau en anneau.
- Un appareil de l'anneau doit être configuré comme gestionnaire de redondance par la sélection du paramètres "HSR Manager". Ceci peut s'effectuer à l'aide du bouton en face avant, du Web Based Management, de CLI ou SNMP.
- Sur tous les autres appareils de l'anneau vous devez avoir activé le mode "HSR Client" ou le mode "Automatic Redundancy Detection".
  Ceci peut s'effectuer via Web Based Management, CLI ou SNMP.
- Les modes "HSR Client" ou "Automatic Redundancy Detection" sont paramétrés par défaut.

3.5 Couplage redondant de segments de réseau

Couplage redondant de segments de réseau

Le couplage redondant de deux segments de réseau, notamment d'anneaux à gestionnaire de redondance, représentés ici à titre d'exemple, est réalisable de manière homogène avec toutes les variantes du SCALANCE X300.

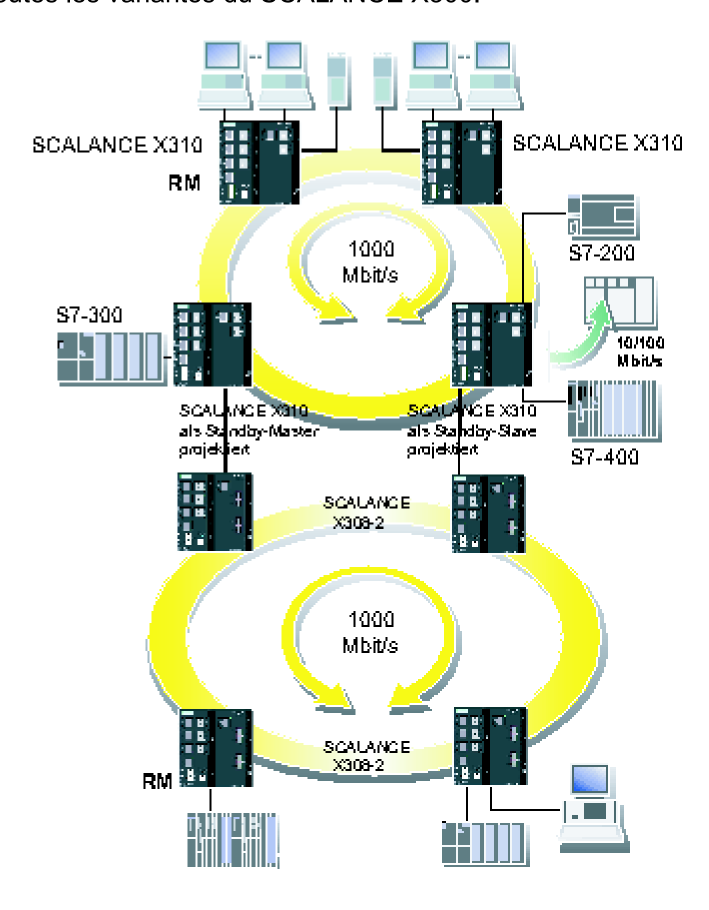


Figure 3-7 Couplage redondant de deux sous-réseaux avec panachage de SCALANCE X310 et de SCALANCE X308-2

Les segments de réseau sont en l'occurrence des anneau à gestionnaire de redondance (RM). Les anneaux peuvent également être ouverts à un endroit (topologie linéaire).

Pour réaliser un couplage redondant tel que représenté sur la figure, vous devez configurer 2 switches IE X-300 au sein d'un segment de réseau. Ceci s'effectue par accès via Web Based Management, Command Line Interface ou SNMP. Vous trouverez plus de détails à ce propos dans le "Manuel de configuration Switches Industrial Ethernet SCALANCE X300 et SCALANCE X-400". Les deux switches IE X-300, liés par configuration, échangent des télégrammes de données et synchronisent ainsi leur état de fonctionnement (un appareil est maître, l'autre esclave). En l'absence d'erreur, le tronçon de couplage à l'autre segment de réseau n'est actif que sur le maître. En cas de défaillance du tronçon de couplage (suite à une interruption de la connexion ou d'une défaillance d'appareil p. ex.), l'esclave active son tronçon de couplage tant que l'anomalie n'a pas disparue. La reconfiguration s'effectue en l'espace de 0,3 s.

Remarque

Si vous n'utilisez que des switches IE X-300 ou SCALANCE X408-2 pour le couplage redondant d'anneaux Gigabit, vous pouvez également utiliser les lignes de couplage à la vitesse de transmission Gigabit.

---

4 Description

4.1 Compatibilité du SCALANCE X-300

Liste de compatibilité

Remarque

Appareils modulaires (M)

Les modules de connexion MM900 et convertisseurs de médias embrochables SFP sont exclusivement mis en oeuvre sur des appareils modulaires (M).

Les produits et appareils suivants sont compatibles avec le switch IE X-300 :

- Equipements terminaux :

  Tous les produits SIMATIC NET à interface TP peuvent être connectés aux ports du switch IE X-300.

- Composants de réseaux en ligne ou en étoile :

  ESM/OSM
  OMC (câble TP de longueur max. 6 m)
  SCALANCE X005
  SCALANCE X-100
  SCALANCE XB000
  SCALANCE XB000G
  Convertisseur de médias SCALANCE X-100
  SCALANCE X-200
  SCALANCE X-200IRT
  SCALANCE XF200
  SCALANCE XF204IRT
  SCALANCE X-300
  SCALANCE X-400
  SCALANCE S-600
  SCALANCE W-700

- Composants de réseaux en anneau avec switch IE X-300 comme gestionnaire de redondance
  - Structure en anneau électrique :

    ESM/OSM
    SCALANCE X-200
    SCALANCE X-200IRT
    SCALANCE XF200
    SCALANCE XF204IRT
    SCALANCE X-300 (il faut éventuellement configurer d'autres ports de réseau en anneau)
    SCALANCE X-400
  - Structure en anneau optique :

    SCALANCE X-400
    SCALANCE X-300 (exception SCALANCE X310, SCALANCE X310FE)
- Couplage redondant de réseaux
  - Dans le segment de réseau avec la paire maître-esclave à configurer :

    SCALANCE X-400
    SCALANCE X-300
    En couplage de veille également avec SCALANCE X-200
  - Dans le segment de réseau à coupler :

    ESM/OSM
    SCALANCE X-200
    SCALANCE X-200IRT
    SCALANCE XF200
    SCALANCE XF204IRT
    SCALANCE X-300
    SCALANCE X-400

Remarque

Toutes les indications de compatibilité, présupposent une utilisation correcte des câbles TP et FO.

4.2 Groupes de produits

4.2.1 Groupe de produits X-300

4.2.1.1 SCALANCE X304-2FE Caractéristiques du produit

Possibilités de connexion

Le SCALANCE X304-2FE possède quatre connecteurs femelles RJ45 et deux ports FO (pour fibre multimode) pour la connexion d'équipements terminaux ou d'autres segments de réseau.



Figure 4-1 X304-2FE

Colonne	1	2
Numéro de port	P1*2)	P3
		P4
	P2*2)	P5
		P6

Colonne	1	2
Type de connexion électrique	Sans désignation → port Fast Ethernet *1) Désignation → port Gigabit Ethernet	
Type de connexion optique	*2) Désignation → port Fast Ethernet *3) Désignation → port Gigabit	

4.2.1.2 SCALANCE X306-1LD FE Caractéristiques du produit

Possibilités de connexion

Le SCALANCE X306-1LD FE est équipé de 6 connecteurs femelles RJ45 et de 1 port FO (pour fibre monomode) pour la connexion d'équipements terminaux ou de segments de réseau.



Figure 4-2 SCALANCE X306-1LD FE

Colonne	1	2
Numéro de port	P1 *2)	P4
		P5
	P2	P6

Colonne	1	2
	P3	P7
Type de connexion électrique	Pas de marquage → port Fast Ethernet *1) Marquage → port Gigabit Ethernet	
Type de connexion optique	*2) Marquage → port Fast Ethernet *3) Marquage → port Gigabit	

4.2.1.3 SCALANCE X307-3 Caractéristiques du produit

Possibilités de connexion

Le SCALANCE X307-3 possède 7 connecteurs femelles RJ45 et 3 ports FO (pour fibre multimode) pour la connexion d'équipements terminaux ou d'autres segments de réseau.



Figure 4-3 SCALANCE X307-3

Colonne	1	2	3	4
Numéro de port	P1	P5	P8 *3)	P9 *3)
	P2	P6		
	P3	P7	-	P10 *3)

Colonne	1	2	3	4
	P4	-		
Type de connexion électrique	Sans désignation → port Fast Ethernet *1) Désignation → port Gigabit Ethernet			
Type de connexion optique	*2) Désignation → port Fast Ethernet *3) Désignation → port Gigabit			

4.2.1.4 SCALANCE X307-3LD Caractéristiques du produit

Possibilités de connexion

Le SCALANCE X307-3 LD possède 7 connecteurs femelles RJ45 et 3 ports FO (pour fibre monomode) pour la connexion d'équipements terminaux ou d'autres segments de réseau.



Figure 4-4 SCALANCE X307-3LD

Colonne	1	2	3	4
Numéro de port	P1	P5	P8 *3)	P9 *3)
	P2	P6		

Colonne	1	2	3	4
	P3	P7	-	P10 *3)
	P4	-		
Type de connexion électrique	Sans désignation → port Fast Ethernet *1) Désignation → port Gigabit Ethernet			
Type de connexion optique	*2) Désignation → port Fast Ethernet *3) Désignation → port Gigabit			

4.2.1.5 SCALANCE X308-2LH Caractéristiques du produit

Possibilités de connexion

Le SCALANCE X308-2 LH possède 8 connecteurs femelles RJ45 et 2 ports FO (pour fibre monomode) pour la connexion d'équipements terminaux ou d'autres segments de réseau.



Figure 4-5 SCALANCE X308-2LH

Colonne	1	2	3	4
Numéro de port	P1	P5	P8 *1)	P9 *3)
	P2	P6	-	
	P3	P7	-	P10 *3)
	P4	-	-	
Type de connexion électrique	Sans désignation → port Fast Ethernet *1) Désignation → port Gigabit Ethernet			
Type de connexion optique	*2) Désignation → port Fast Ethernet *3) Désignation → port Gigabit			

4.2.1.6 SCALANCE X308-2LH+ Caractéristiques du produit

Possibilités de connexion

Le SCALANCE X308-2 LH+ possède 8 connecteurs femelles RJ45 et 2 ports FO (pour fibre monomode) pour la connexion d'équipements terminaux ou d'autres segments de réseau.



Figure 4-6 SCALANCE X308-2LH+

Colonne	1	2	3	4
Numéro de port	P1	P5	P8 *1)	P9 *3)
	P2	P6	-	
	P3	P7	-	P10 *3)
	P4	-	-	
Type de connexion électrique	Sans désignation → port Fast Ethernet *1) Désignation → port Gigabit Ethernet			
Type de connexion optique	*2) Désignation → port Fast Ethernet *3) Désignation → port Gigabit			

4.2.1.7 SCALANCE X310FE Caractéristiques du produit

Possibilités de connexion

Le SCALANCE X310FE possède 10 connecteurs femelles RJ45 pour la connexion d'équipements terminaux ou d'autres segments de réseau.



Figure 4-7 SCALANCE X310FE

Colonne	1	2	3	4
Numéro de port	P1	P5	P8	P9
	P2	P6	-	P10
	P3	P7	-	-
	P4	-	-	-
Type de connexion électrique	Sans désignation → port Fast Ethernet *1) Désignation → port Gigabit Ethernet			
Type de connexion optique	*2) Désignation → port Fast Ethernet *3) Désignation → port Gigabit			

4.2.1.8 SCALANCE X308-2 Caractéristiques du produit

Possibilités de connexion

Le SCALANCE X308-2 possède 8 connecteurs femelles RJ45 et 2 ports FO (pour fibre multimode) pour la connexion d'équipements terminaux ou d'autres segments de réseau.



Figure 4-8 SCALANCE X308-2

Colonne	1	2	3	4
Numéro de port	P1	P5	P8 *1)	P9 *3)
	P2	P6	-	
	P3	P7	-	P10 *3)
	P4	-	-	
Type de connexion électrique	Sans désignation → port Fast Ethernet *1) Désignation → port Gigabit Ethernet			
Type de connexion optique	*2) Désignation → port Fast Ethernet *3) Désignation → port Gigabit			

4.2.1.9 SCALANCE X308-2LD Caractéristiques du produit

Possibilités de connexion

Le SCALANCE X308-2 LD possède 8 connecteurs femelles RJ45 et 2 ports FO (pour fibre monomode) pour la connexion d'équipements terminaux ou d'autres segments de réseau.



Figure 4-9 SCALANCE X308-2LD

Colonne	1	2	3	4
Numéro de port	P1	P5	P8 *1)	P9 *3)
	P2	P6	-	
	P3	P7	-	P10 *3)
	P4	-	-	
Type de connexion électrique	Sans désignation → port Fast Ethernet *1) Désignation → port Gigabit Ethernet			
Type de connexion optique	*2) Désignation → port Fast Ethernet *3) Désignation → port Gigabit			

4.2.1.10 SCALANCE X310 Caractéristiques du produit

Possibilités de connexion

Le SCALANCE X310 possède 10 connecteurs femelles RJ45 pour la connexion d'équipements terminaux ou d'autres segments de réseau.



Figure 4-10 SCALANCE X310

Colonne	1	2	3	4
Numéro de port	P1	P5	P8 *1)	P9 *1)
	P2	P6	-	P10 *1)
	P3	P7	-	-
	P4	-	-	-
Type de connexion électrique	Sans désignation → port Fast Ethernet *1) Désignation → port Gigabit Ethernet			
Type de connexion optique	*2) Désignation → port Fast Ethernet *3) Désignation → port Gigabit			

4.2.1.11 SCALANCE X320-1FE Caractéristiques du prduit

Possibilités de connexion

Le SCALANCE X320-1 FE possède 20 connecteurs femelles RJ45 et 1 port FO (pour fibre multimode) pour la connexion d'équipements terminaux ou d'autres segments de réseau.



Figure 4-11 SCALANCE X320-1 FE

Colonne	1	2	3	4	5	6
Numéro de port	P1	P5	P9	P13	P17	P21 *2)
	P2	P6	P10	P14	P18	
	P3	P7	P11	P15	P19	-
	P4	P8	P12	P16	P20	-
Type de connexion électrique	Sans désignation → port Fast Ethernet *1) Désignation → port Gigabit Ethernet					
Type de connexion optique	*2) Désignation → port Fast Ethernet *3) Désignation → port Gigabit					

4.2.1.12 SCALANCE X320-3LD FE Caractéristiques du produit

Possibilités de connexion

Le SCALANCE X320-3LD FE possède 20 connecteurs femelles RJ45 et 1 ports FO (pour fibre monomode) et 2 ports FO (pour fibre monomode) pour la connexion d'équipements terminaux ou d'autres segments de réseau.



Figure 4-12 SCALANCE X320-3LD FE

Colonne	1	2	3	4	5	6
Numéro de port	P1	P5	P9	P13	P17	P21 *2)
	P2	P6	P10	P14	P18	P22 *2)
	P3	P7	P11	P15	P19	P23 *2)
	P4	P8	P12	P16	P20	
Type de connexion électrique	Sans désignation → port Fast Ethernet *1) Désignation → port Gigabit Ethernet					
Type de connexion optique	*2) Désignation → port Fast Ethernet *3) Désignation → port Gigabit					

4.2.2 Groupe de produits X-300M

Possibilités de connexion

Les SCALANCE X308-2M et X308-2M TS sont des appareils partiellement modulaires qui possèdent 8 ports.

- **4 ports fixes sur l'appareil de base :**
  4 connecteurs femelles RJ45 (avec collet de maintien) pour la connexion d'équipements terminaux ou de segments de réseau.
- **4 ports modulaires sur emplacements de module (slots) :**
  possibilité de combiner, selon l'application, deux modules de connexion (au choix optiques ou électriques) sur les emplacements de module (S1-S2). Les équipements terminaux et segments de réseau additionnels sont raccordés en fonction des modules de connexion utilisés.

Remarque

Les emplacements des modules de connexion sont obturés à la livraison par un couvercle.



Figure 4-13 SCALANCE X308-2M avec couvercle d'obturation

Possibilités de connexion (exemple)

> ⚠ PRUDENCE
>
> **Utilisez uniquement sur les emplacements de modules (slots) des modules de connexion agréés.**
>
> La connexion d'équipements terminaux ou de segments de réseau ne dépend pas de l'emplacement de module (slot) mais du module de connexion choisi.
>
> Voir chapitre Montage du module de connexion sur l'emplacement

Exemple de connexion



Figure 4-14 SCALANCE X308-2M avec MM992-2 et MM991-2

Colonne	1	2	3	4
N° d'emplacement	-	-	S1	S2
Modules de connexion utilisés			MM992-2	MM991-2
Numéro de port	-	P1 *[1])	P5 *)	P7 *)
	-	P2 *[1])		
	-	P3 *[1])	P6 *)	P8 *)
	-	P4 *[1])		
Type de connexion électrique	Sans désignation → port Fast Ethernet *[1]) Désignation → port Gigabit Ethernet			
Type de connexion optique	*[2]) Désignation → port Fast Ethernet *[3]) Désignation → port Gigabit			
Type de connexion emplacement de module	*) Désignation → type de connexion selon le module utilisé			

4.2.3 Groupe de produits XR-300M

Possibilités de connexion

Le SCALANCE XR324-12M est un appareil intégralement modulaire qui possède 24 ports.

- 0 port fixe sur l'appareil de base
- 24 ports modulaires sur emplacements de module (slots) :
  possibilité de combiner, selon l'application, 12 modules de connexion (au choix optiques ou électriques) sur les emplacements de module (S1-S12). Les équipements terminaux et segments de réseau additionnels sont raccordés en fonction des modules utilisés.

Remarque

Les emplacements des modules de connexion sont obturés à la livraison par un couvercle.

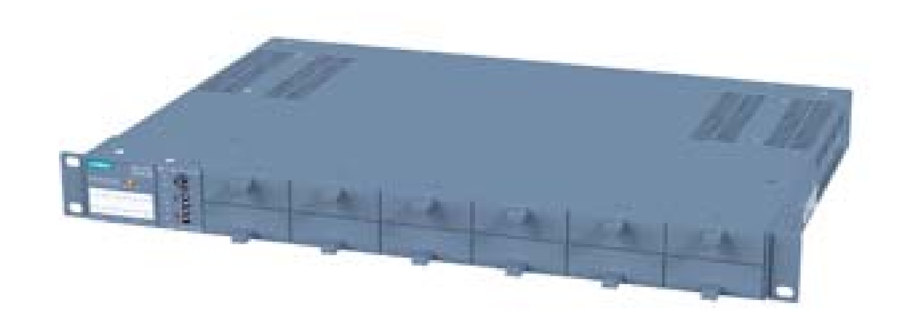


Figure 4-15 SCALANCE XR324-12M avec couvercle d'obturation

Présentation du produit SCALANCE XR324-12M

Appareil : SCALANCE	[référence]
XR324-12M (2x DC 24V, départ de câble devant)	[6GK5 324-0GG00-1AR2]
XR324-12M (1x AC 100..240V, départ de câble devant)	[6GK5 324-0GG00-3AR2]
XR324-12M (2x DC 24V, départ de câble derrière)	[6GK5 324-0GG00-1HR2]
XR324-12M (1x AC 100..240V, départ de câble derrière)	[6GK5 324-0GG00-3HR2]
XR324-12M (2x DC 24V, départ de câble devant, modules vernis)	[6GK5 324-0GG00-1CR2]

Exemple de configuration

> ⚠ **PRUDENCE**
>
> **Utilisez uniquement sur les emplacements de modules (slots) des modules de connexion agréés.**
>
> La connexion d'équipements terminaux ou de segments de réseau ne dépend pas de l'emplacement de module (slot) mais du module de connexion choisi.
>
> Voir chapitre Montage du module de connexion sur l'emplacement



Figure 4-16 SCALANCE XR324-12M avec MM900 équipé

N° d'emplacement	S1		S2		S3		S4		S5		S6	
Modules de connexion utilisés	MM992-2CUC		MM992-2CUC		MM992-2CUC		MM991-2 (SC)		MM991-2 (SC)		MM991-2 (SC)	
Numéro de port	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2
N° d'emplacement	S7		S8		S9		S10		S11		S12	
Modules de connexion utilisés	MM992-2CUC		MM992-2CUC		MM992-2CUC		MM991-2		MM991-2		MM991-2	
Numéro de port	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2

4.2.4 Groupe de produits X-300EEC

4.2.4.1 Caractéristiques du groupe de produits X-300EEC

Variantes

Le SCALANCE X-300EEC est un appareil 19"/2 qui possède 9 ports pour la connexion d'équipements terminaux ou d'autres segments de réseau. Il existe 2 types d'appareils avec les ports suivants :

- SCALANCE X302-7EEC
  - 2 connecteurs femelles RJ45
  - 7 ports FO pour fibre multimode, connexion LC
- SCALANCE X307-2EEC
  - 7 connecteurs femelles RJ45
  - 2 ports FO pour fibre multimode, connexion LC

Versions d'appareils

Le X-300EEC existe en plusieurs versions :

- Alimentation
  - Bloc d'alimentation DC 24...48V
  - Bloc d'alimentation multitension AC 100...240V / DC 60...250V
- Bloc d'alimentation
  - Simple
  - Redondant
- Circuit imprimé
  - Verni (pour environnement agressif)
  - Non vernis

Les variantes de produit que vous trouvez au chapitre Groupe de produits X-300EEC (Page 25), résultent de la combinaison de ces versions.



Figure 4-17 SCALANCE X302-7EEC (vu de dessous) avec tôle de maintien et connecteurs mâles LC

Echange du C-PLUG

Sur les appareils X-300EEC, l'emplacement du C-PLUG se trouve sur le dessus.



Figure 4-18 C-PLUG du X-300EEC

PRUDENCE
Ne débrochez ou n’embrochez le C-PLUG que si l’appareil est hors tension. Sur un appareil à circuit imprimé verni, vous devez utiliser uniquement un C-PLUG à platine vernie.

Faites pivoter le couvercle pour extraire le C-PLUG, refermez-le après avoir mis le C-PLUG en place.

Bornier de l'alimentation électrique et du contact de signalisation

Le bornier du X-300EEC pour la connexion du contact de signalisation et de l'alimentation possède les bornes suivantes :

- F1, F2 : Contact de signalisation

  Les 2 contacts de signalisation des versions d'appareil à alimentation redondante sont pilotés en parallèle.
- L1, M1 : Alimentation 1
- L2, M2 : Alimentation 2 (version redondante)

  Les blocs d'alimentation sont disponibles dans les versions suivantes :
  - DC 24...48 V
  - Bloc d'alimentation multitension AC 100...240 V / DC 60...250 V

Interface RJ45

Les ports RJ45 du switch IE X-300EEC ne sont pas équipés d'un collet de maintien mais d'une tôle de maintien.

Pour améliorer la stabilité mécanique, fixez les connecteurs IE FC RJ45 à cette tôle de maintien à l'aide d'un collier de câble.

LED du X-300EEC

Vous trouverez la signification des différentes LED au chapitre "LED témoins (Page 153)".

Ports du X302-7EEC

Le SCALANCE X302-7EEC est doté des ports suivants :

- 2 ports électriques Gigabit (P8 et P9)
- 7 ports optiques Fast Ethernet (P1 à P7)

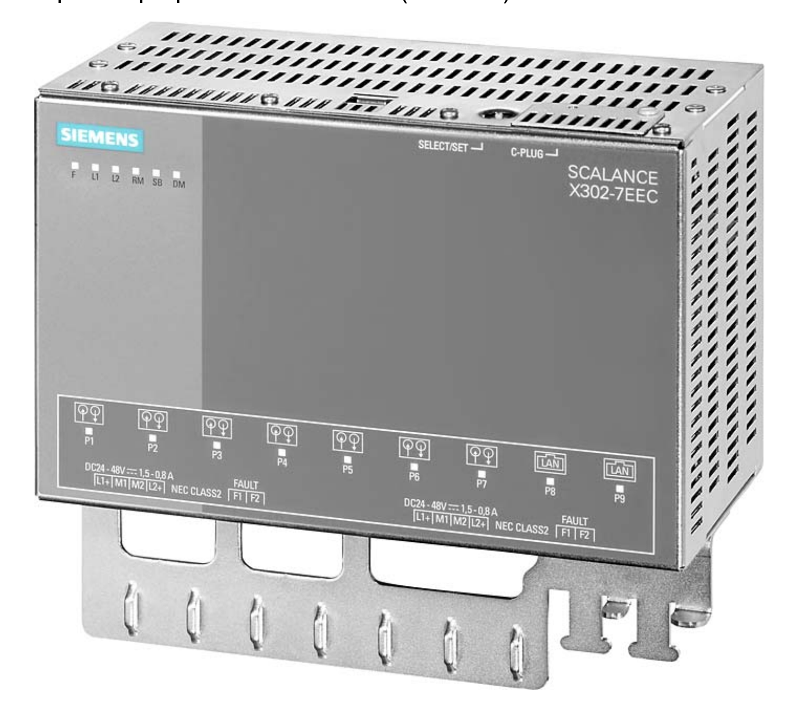


Figure 4-19 SCALANCE X302-7EEC

Numéro de port	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
Type de connexion	Optique Fast Ethernet							Electrique Gigabit Ethernet	

Ports du X307-2EEC

Le SCALANCE X307-2EEC est doté des ports suivants :

- 7 ports électriques (P3 à P9)
  - 5 ports Fast Ethernet (P3 à P7)
  - 2 ports Gigabit (P8, P9)
- 2 ports optiques Fast Ethernet (P1, P2)



Figure 4-20 SCALANCE X307-2EEC

Numéro de port	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
Type de connexion	Optique Fast Ethernet		Electrique Fast Ethernet					Electrique Gigabit	

4.2.5 Groupe de produits XR-300M EEC

4.2.5.1 SCALANCE XR324-4M EEC Caractéristiques du produit

Possibilités de connexion

Le SCALANCE XR324-4M EEC est un appareil partiellement modulaire qui possède 24 ports.

- 16 ports fixes sur l'appareil de base :
  16 connecteurs femelles RJ45 pour la connexion d'équipements terminaux ou d'autres segments de réseau.
- 8 ports modulaires sur emplacements de module :
  combinaison, selon l'application, de 4 modules sur les emplacements de module (S1-S4). Les appareils de connexion sont raccordés en fonction des modules utilisés.



Figure 4-21 XR324-4M_EEC

> ⚠ **PRUDENCE**
>
> **Equipez les emplacements uniquement de modules de connexion agréés.**
>
> Types de connexion de module réalisables :
> - 2x RJ45
> - 2x FX100
> - 2x FX1000
> - ou 2x emplacements SFP
>
> Pour FX, il est possible d'utiliser des FO monomodes ou multimodes.
> La connexion d'équipements terminaux ou de segments de réseau ne dépend pas de l'emplacement de module (slot).

Récapitulatif des variantes SCALANCE XR324-4M EEC

Switch IE	Numéro de référence
SCALANCE XR324-4M EEC (1 x 24 V … 48 V, départ de câble devant)	6GK5 324-4GG00-1ER2
SCALANCE XR324-4M EEC (2 x 24 V … 48 V, départ de câble devant)	6GK5 324-4GG00-2ER2
SCALANCE XR324-4M EEC (1 x 100 V … 240 V, départ de câble devant)	6GK5 324-4GG00-3ER2
SCALANCE XR324-4M EEC (2 x 100 V … 240 V, départ de câble devant)	6GK5 324-4GG00-4ER2
SCALANCE XR324-4M EEC (1 x 24 V … 48 V, départ de câble derrière)	6GK5 324-4GG00-1JR2
SCALANCE XR324-4M EEC (2 x 24 V … 48 V, départ de câble derrière)	6GK5 324-4GG00-2JR2
SCALANCE XR324-4M EEC (1 x 100 V … 240 V, départ de câble derrière)	6GK5 324-4GG00-3JR2
SCALANCE XR324-4M EEC (2 x 100 V … 240 V, départ de câble derrière)	6GK5 324-4GG00-4JR2

N° d'emplacement									S1		S2	
Modules de connexion utilisés	-								MM991-2 (SC)		MM991-2 (SC)	
Numéro de port	P1*1)	P2*1)	P3*1)	P4*1)	P5*1)	P6*1)	P7*1)	P8*1)	P1*)	P2*)	P1*)	P2*)
N° d'emplacement									S3		S4	
Modules de connexion utilisés	-								MM991-2		MM991-2	
Numéro de port	P9*1)	P10*1)	P11*1)	P12*1)	P13*1)	P14*1)	P15*1)	P16*1)	P1*)	P2*)	P1*)	P2*)
Type de connexion électrique	Port Fast Ethernet → sans désignation Port Gigabit Ethernet → Désignation *1)											
Type de connexion optique	Port Fast Ethernet → Désignation *2) Port Gigabit → Désignation *3)											
Type de connexion emplacement de module	Type de connexion selon le module utilisé → Désignation *)											

4.2.6 Groupe de produits X-300M PoE

4.2.6.1 SCALANCE X308-2M PoE Caractéristiques du produit

Possibilités de connexion

Le SCALANCE X308-2M PoE est un appareil partiellement modulaire qui possède huit ports.

- Quatre ports fixes sur l'appareil de base :
  Quatre ports compatibles PoE (connecteurs femelles RJ45 avec collet de maintien) pour la connexion d'équipements terminaux ou de segments de réseau.
- Quatre ports modulaires sur emplacements de module (slots) :
  possilité de combiner, selon l'application, deux modules de connexion (au choix optiques ou électriques) sur les emplacements de module (S1-S2). Les équipements terminaux et segments de réseau additionnels sont raccordés en fonction des modules de connexion utilisés.

Remarque

Les emplacements des modules de connexion sont obturés à la livraison par un couvercle.



Figure 4-22 SCALANCE X308-2M PoE avec couvercle d'obturation

Possibilités de connexion (exemple)

⚠ PRUDENCE
Utilisez uniquement sur les emplacements de modules (slots) des modules de connexion agréés. La connexion d'équipements terminaux ou de segments de réseau ne dépend pas de l'emplacement de module (slot) mais du module de connexion choisi. Voir chapitre Montage du module de connexion sur l'emplacement

Exemple : Equipement avec modules de connexion MM992-2 et MM991-2



Figure 4-23 SCALANCE X308-2M PoE avec MM992-2 et MM992-2SFP

Colonne	1	2	3	4
N° d'emplacement	-	-	S1	S2
Modules de connexion utilisés	-	-	MM992-2	MM992-2SFP
Numéro de port	-	P1 (Gigabit Ethernet)	P5 (FO multimode Gigabit, ports SC)	P7 (interface en fonction du SFP utilisé)
	-	P2 (Gigabit Ethernet)		
	-	P3 (Gigabit Ethernet)	P6 (FO multimode Gigabit, ports SC)	P8 (interface en fonction du SFP utilisé)
	-	P4 (Gigabit Ethernet)		

4.2.7 Groupe de produits XR-300M PoE

4.2.7.1 SCALANCE XR324-4M PoE Caractéristiques du produit

Possibilités de connexion

Le SCALANCE XR324-4M PoE est un appareil partiellement modulaire qui possède 24 ports.

- 16 ports fixes sur l'appareil de base :
  - Huit ports Gigabit compatibles PoE (connecteurs femelles RJ45 avec collet de maintien) pour la connexion d'équipements terminaux ou de segments de réseau.
  - Huit ports Gigabit (connecteurs femelles RJ45 avec collet de maintien) pour la connexion d'équipements terminaux ou de segments de réseau.
- Huit ports modulaires sur emplacements de module :
  combinaison, selon l'application, de quatre modules sur les emplacements de module (S1-S4). Les équipements terminaux et segments de réseau additionnels sont raccordés en fonction des modules utilisés.



Figure 4-24 XR324-4M PoE

⚠ PRUDENCE

Equipez les emplacements uniquement de modules de connexion agréés.

Types de connexion de module réalisables :

- 2x RJ45
- 2x FX100
- 2x FX1000
- ou 2x emplacements SFP

Pour FX, il est possible d'utiliser des FO monomodes ou multimodes.
La connexion d'équipements terminaux ou de segments de réseau ne dépend pas de l'emplacement de module (slot).

N° d'emplacement									S1		S2	
Modules de connexion utilisés	-								MM991-2 (SC)		MM991-2 (SC)	
Numéro de port	P1*1)	P2*1)	P3*1)	P4*1)	P5*1)	P6*1)	P7*1)	P8*1)	P1*)	P2*)	P1*)	P2*)
N° d'emplacement									S3		S4	
Modules de connexion utilisés	-								MM991-2		MM991-2	
Numéro de port	P9*1)	P10*1)	P11*1)	P12*1)	P13*1)	P14*1)	P15*1)	P16*1)	P1*)	P2*)	P1*)	P2*)
Type de connexion électrique	Port Fast Ethernet → sans désignation Port Gigabit Ethernet → Désignation *1)											
Type de connexion optique	Port Fast Ethernet → Désignation *2) Port Gigabit → Désignation *3)											
Type de connexion emplacement de module	Type de connexion selon le module utilisé → Désignation *)											

4.2.8 Modules de connexion MM900

Possibilités de connexion

Le module de connexion MM992-2CUC dispose de :

- 2 x 10/100/1000 Mbit/s, ports électriques RJ45 avec collet de maintien

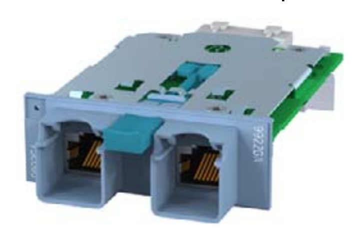


Figure 4-25 MM992-2CUC [9922GA]

[Marquage de l'appareil entre crochets]

Possibilités de connexion

Le module de connexion MM992-2CU dispose de :

- 2 x 10/100/1000 Mbit/s, ports électriques RJ45 sans collet de maintien



Figure 4-26 MM992-2CU [9922SA]

[Marquage de l'appareil entre crochets]

4.2.8.1 MM992-2M12 Caractéristiques du produit

Possibilités de connexion

Le module de connexion MM992-2M12 dispose de :

- 2 x 10/100/1000 Mbit/s, connectique électrique M12 GE



Figure 4-27 MM992-2M12C [9922HA]

[Marquage de l'appareil entre crochets]

Remarque

Seul le module de connexion MM992-2SFP peut être équipé des convertisseurs de médias embrochables SFP agréés. Le module de connexion SFP est conçu pour recevoir deux SFP.

Possibilités de connexion

Le module de connexion MM992-2SFP dispose de :

- 2 x 100/1000 Mbit/s, logement SFP



Figure 4-28 MM992-2SFP [9922AS]

[Marquage de l'appareil entre crochets]

Possibilités de connexion

Le module de connexion MM991-2 dispose de :

- 2 x100 Mbit/s, port optique BFOC (verre multimode) jusqu'à 3 km max.



Figure 4-29 MM991-2 [9912AB]

[Marquage de l'appareil entre crochets]

Possibilités de connexion

Le module de connexion MM991-2LD dispose de :

- 2 x 100 Mbit/s, port optique BFOC (verre monomode) jusqu'à 26 km max.

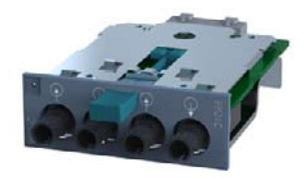


Figure 4-30 MM991-2LD [9912AC]

[Marquage de l'appareil entre crochets]

Possibilités de connexion

Le module de connexion MM991-2 (SC) dispose de :

- 2 x 100 Mbit/s, port optique SC (verre multimode) jusqu'à 3 km max.



Figure 4-31 MM991-2 (SC) [9912AD]

[Marquage de l'appareil entre crochets]

Possibilités de connexion

Le module de connexion MM991-2LD (SC) dispose de :

- 2 x 100 Mbit/s, port optique SC (verre monomode) jusqu'à 26 km max.

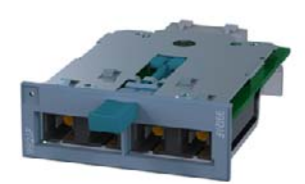


Figure 4-32 MM991-2LD (SC) [9912AF]

[Marquage de l'appareil entre crochets]

Possibilités de connexion

Le module de connexion MM991-2LH+ (SC) dispose de :

- 2 x 100 Mbit/s, port optique SC (verre monomode) jusqu'à 70 km max.



Figure 4-33 MM991-2LH+ (SC) [9912AE]

[Marquage de l'appareil entre crochets]

Possibilités de connexion

Le module de connexion MM992-2 dispose de :

- 2 x 1000 Mbit/s, port optique SC (verre multimode) jusqu'à 750m max.

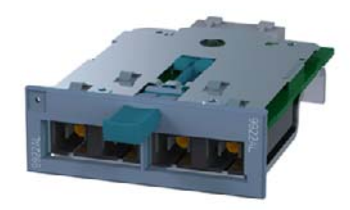


Figure 4-34 MM992-2 [9922AL]

[Marquage de l'appareil entre crochets]

Possibilités de connexion

Le module de connexion MM992-2LD dispose de :

- 2 x 1000 Mbit/s, port optique SC (verre monomode) jusqu'à 10 km max.

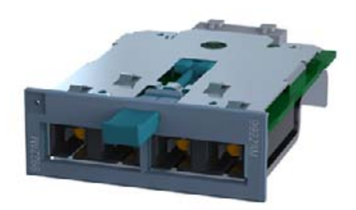


Figure 4-35 MM992-2LD [9922AM]

[Marquage de l'appareil entre crochets]

Possibilités de connexion

Le module de connexion MM992-2LH dispose de :

- 2 x 1000 Mbit/s, port optique SC (verre monomode) jusqu'à 40 km max.

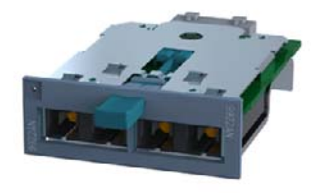


Figure 4-36 MM992-2LH [9922AN]

[Marquage de l'appareil entre crochets]

Possibilités de connexion

Le module de connexion MM992-2LH+ dispose de :

- 2 x 1000 Mbit/s, port optique SC (verre monomode) jusqu'à 70 km max.



Figure 4-37 MM992-2LH+ [9922AP]

[Marquage de l'appareil entre crochets]

Possibilités de connexion

Le module de connexion MM992-2ELH dispose de :

- 2 x 1000 Mbit/s, port optique SC (verre monomode) jusqu'à 120 km max.

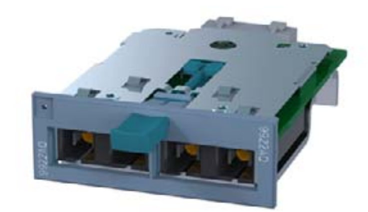


Figure 4-38 MM992-2ELH [9922AQ]

[Marquage de l'appareil entre crochets]

4.2.8.2 Remarques générales MM900

Remarque

Utilisation des modules de connexion uniquement sur un appareil modulaire ("M") agréé

N'utilisez un module de connexion MM900 que sur un appareil possédant des emplacements appropriés pour recevoir de tels modules. Exemple : X308-2M.

Le module de connexion MM900 détermine les possibilités de connexion

La connexion d'équipements terminaux ou de segments de réseau ne dépend pas de l'emplacement de module (slot) mais du module de connexion MM900 choisi.

Possibilité de connexion	Figure
Ports électriques RJ45 avec collet de maintien	
Ports électriques RJ45 sans collet de maintien	
Connectique électrique M12 GE	
Ports optiques BFOC	
Ports optiques SC	
Convertisseur de médias embrochable (SFP) Seul le module de connexion MM992-2SFP peut être équipé des convertisseurs de médias embrochables SFP agréés. Le module de connexion SFP est conçu pour recevoir deux SFP.	

4.2.9 Convertisseur de médias embrochable SFP

Possibilités de connexion

Le convertisseur de médias embrochable **SFP991-1** dispose de

- 1x100 Mbit/s, port optique LC (verre multimode) jusqu'à 3 km max.



Figure 4-39 SFP991-1

Possibilités de connexion

Le convertisseur de médias embrochable **SFP991-1LD** dispose de

- 1x100 Mbit/s, port optique LC (verre monomode) jusqu'à 26 km max.

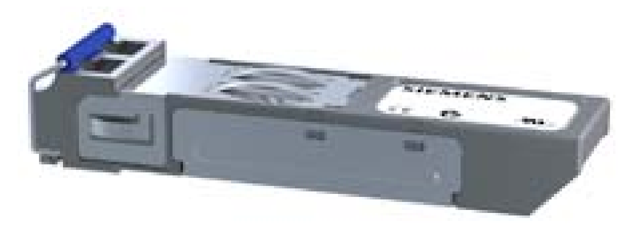


Figure 4-40 SFP991-1LD

Possibilités de connexion

Le convertisseur de médias embrochable **SFP991-1LH+** dispose de

- 1x100 Mbit/s, port optique LC (verre monomode) jusqu'à 70 km max.

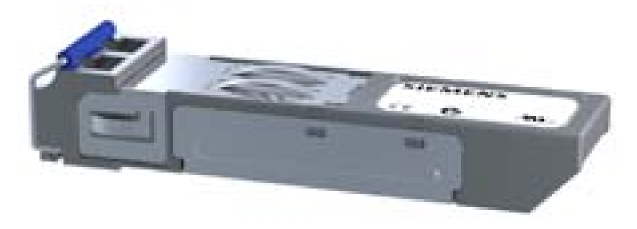


Figure 4-41 SFP991-1LH+

Possibilités de connexion

Le convertisseur de médias embrochable **SFP992-1** dispose de

- 1x1000 Mbit/s, port optique LC (verre multimode) jusqu'à 750 m max.

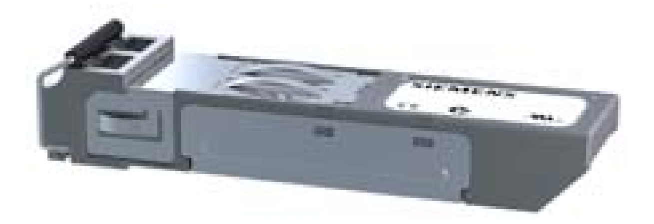


Figure 4-42 SFP992-1

Possibilités de connexion

Le convertisseur de médias embrochable **SFP992-1LD** dispose de

- 1x1000 Mbit/s, port optique LC (verre monomode) jusqu'à 10 km max.



Figure 4-43 SFP992-1LD

Possibilités de connexion

Le convertisseur de médias embrochable **SFP992-1LH** dispose de

- 1x1000 Mbit/s, port optique LC (verre monomode) jusqu'à 40 km max.

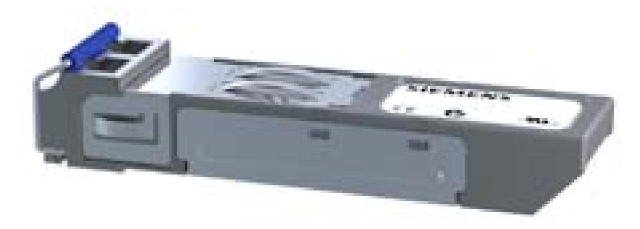


Figure 4-44 SFP992-1LH

Possibilités de connexion

Le convertisseur de médias embrochable **SFP992-1LH+** dispose de

- 1x1000 Mbit/s, port optique LC (verre monomode) jusqu'à 70 km max.

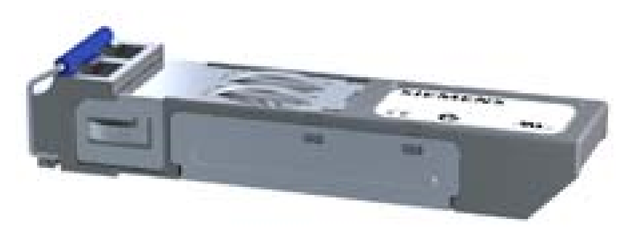


Figure 4-45 SFP992-1LH+

Possibilités de connexion

Le convertisseur de médias embrochable **SFP992-1ELH** dispose de

- 1x1000 Mbit/s, port optique LC (verre monomode) jusqu'à 120 km max.

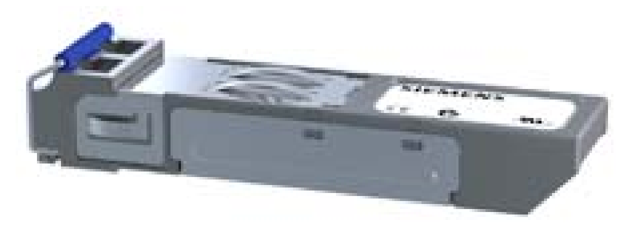


Figure 4-46 SFP992-1ELH

4.2.9.1 Notes générales SFP

Remarque

Seul le module de connexion MM992-2SFP peut être équipé des convertisseurs de médias embrochables SFP agréés. Le module de connexion SFP est conçu pour recevoir deux SFP.

Appareil : module de connexion	(Variante)	[Référence] Marquage sur l'appareil	Figure
MM992-2SFP	(2x 100/1000 Mbit/s, module de connexion SFP)	[6GK5 992-2AS00-8AA0] 9922AS	

Remarque

Le SFP pour fibre multimode est doté d'un étrier noir, le SFP pour fibre monomode d'un étrier bleu. Pour protéger les connexions, les SFP sont obturés par un bouchon.

4.3 Interfaces et contact de signalisation des switches

4.3.1 Interfaces Ethernet - ports électriques

4.3.1.1 10Base-T / 100Base-TX

Vitesse de transmission

La vitesse de transmission des ports électriques Ethernet est de 10 Mbit/s ou, en tant que port Fast Ethernet, de 100 Mbit/s.

Modes de transmission

Le mode de transmission pour 10Base-T / 100Base-TX est défini dans les normes IEEE 802.3i / IEEE 802.3u de l'Institute of Electrical and Electronic Engineers.

L'autonégociation (détection automatique du meilleur mode de transmission) équipe l'appareil de série. L'ordre de sélection est :

- 100Base-TX full duplex
- 100Base-TX half duplex
- 10Base-T full duplex
- 10Base-T half duplex

Deux modes de communication sont possibles :

- Mode de transmission half duplex
  unidirectionnel – à un instant donné, l'interface peut soit émettre soit recevoir.
- Mode full duplex
  bidirectionnel – les deux partenaires de réseau peuvent communiquer simultanément.

La liaison vers d'autres switches peut s'effectuer en mode full ou half duplex, la liaison à des concentrateurs uniquement en mode half duplex.

Support de transmission

La transmission de données s'effectue, aussi bien à 10 Mbit/s qu'à 100 Mbit/s, sur deux paires de conducteurs (broches 1, 2, 3, 6) du câble Twisted Pair. A 10 Mbit/s, le câble doit être au moins de catégorie 3 (Cat 3) et à 100 Mbit/s être au minimum un câble à quatre conducteurs (2 x 2) de catégorie 5 (Cat 5).

Portée

La portée maximale (longueur de segment) est de 100 m.

Connectique

La connexion d'un abonné ou d'un segment de réseau s'effectue au moyen d'un connecteur femelle RJ45 à 8 points avec collet de maintien. Le collet de maintien assure, par son emboîtement dans un connecteur IE FC RJ45 Plug 180 / IE FC RJ45 Plug 145, une connexion robuste, conforme aux spécifications industrielles, offrant une bonne résistance aux efforts de traction et de flexion exercés sur le connecteur et le câble.

Remarque

Les connecteurs RJ45 des variantes du SCALANCE X300EEC ne possèdent pas de collet de maintien. La protection contre les efforts de traction et de flexion est assurée au moyen de la tôle de maintien et de colliers de câbles, voir aussi chapitre Contact de signalisation (Page 144).

4.3.1.2 1000Base-T

Vitesse de transmission

La vitesse de transmission des ports électriques Ethernet est de 10 Mbit/s ou, en tant que port Fast Ethernet, de 100 Mbit/s ou tant que port Gigabit de 1 Gbit/s.

Modes de transmission

Le mode de transmission pour 1000Base-T est défini par la norme IEEE 802.3ab.

L'autonégociation (détection automatique du meilleur mode de transmission) équipe l'appareil de série.
L'ordre de sélection est :

- 1000Base-T full duplex
- 1000Base-T half duplex
- 100Base-TX full duplex
- 100Base-TX half duplex
- 10Base-T full duplex
- 10Base-T half duplex

Deux modes de communication sont possibles :

- Mode de transmission half duplex
  unidirectionnel – à un instant donné, l'interface peut soit émettre soit recevoir.
- Mode full duplex
  bidirectionnel – les deux partenaires de réseau peuvent communiquer simultanément.

Support de transmission

La transmission s'effectue via un câble Twisted Pair à huit conducteurs.

IMPORTANT
La transmission à 1 Gbit/s nécessite au moins un câblage Twisted Pair Cat 5e à 4 x 2 conducteurs. Les câbles à quatre conducteurs (2 x 2) autorisent un débit maximal de 100 Mbit/s.

Portée

La portée maximale (longueur de segment) est de 100 m.

Connectique

La connexion s'effectue au moyen d'un connecteur femelle RJ45 à 8 points.

4.3.1.3 Power over Ethernet (PoE)

Power over Ethernet (PoE)

PoE signifie que l'énergie auxiliaire des appareils connectés en réseau est transmise via Ethernet. Il existe deux méthodes d'alimentation :

- Option A

  La tension est transmise ici sur les conducteurs de données 1, 2, 3 et 6 du câble Ethernet.

  Conditions requises pour le câble Ethernet :

  – dans le cas de 10Base-T/100Base-TX, un câble à 4 conducteurs suffit pour la transmission des données et l'alimentation en énergie.

  – dans le cas de 1000BASE-T, il faut utiliser un câble à 8 conducteurs pour la transmission des données.

- Option B :

  Transmission de l'énergie par les conducteurs libres 4, 5, 7 et 8 du câble Ethernet.

  Conditions requises pour le câble Ethernet : dans le cas de 10Base-T/100Base-TX/1000BASE-T, il faut utiliser un câble à 8 conducteurs.

Les appareils compatibles PoE se subdivisent en :

- équipements émetteurs (PSE - Power Sourcing Equipment)

  Ils injectent l'énergie dans le câble Ethernet.

- équipements récepteurs (PD - Powered Device)

  Ils sont alimentés via Ethernet.

4.3.1.4 Ports du X308-2M PoE

Les ports PoE du switch

Le X308-2M PoE est un équipement émetteur (PSE) qui alimente les appareils compatibles PoE via le câble Ethernet. La tension de 48 V requise pour alimenter les récepteurs PoE est générée en interne par le switch, un bloc d'alimentation additionnel n'est pas nécessaire.

Le X308-2M PoE utilise pour ce faire la procédure de l'"option A". Chaque port RJ45 dispose d'au maximum 15,4 W pour alimenter un appareil compatible PoE. En cas d'utilisation d'un câble Cat5/Cat5e d'une longueur maximale de 100 m, l'appareil connecté pourra être alimenté avec une puissance de 12,95 W.

Remarque

La puissance totale mise à disposition par SCALANCE X308-2M PoE sur les quatre ports PoE est d'au maximum 30,8 W.

Les ports PoE sont conformes à la norme IEEE 802.3af / IEEE 802.3at (Type 1) dans les conditions ambiantes spécifiées sous Environment A, c.-à-d. alimentation via Ethernet au sein d'un circuit d'alimentation électrique. Pour plus de détails sur la configuration et l'activation de PoE pour les différents ports, veuillez vous référer au manuel de configuration SCALANCE X-300 / X-400 sur le CD fourni.

Possibilités de connexion

Le X308-2M PoE est un appareil partiellement modulaire qui possède 4 ports fixes et 2 emplacements pour modules de connexion.

- **4 ports électriques**

  4 connecteurs femelles RJ45 compatibles PoE avec collet de maintien pour la connexion d'équipements terminaux ou de segments de réseau. Ces connecteurs femelles RJ45 compatibles PoE acceptent également la connexion d'équipements terminaux non compatibles PoE, car le X308-2M PoE vérifie, avant d'injecter la tension, que l'équipement terminal est conçu pour la fonction PoE.

- **4 ports modulaires via 2 emplacements de module**

  2 modules de connexion à 2 ports chacun sont combinables, selon l'application, sur les emplacements S1 et S2 pour des connexions électriques ou optiques.

  Les équipements terminaux et segments de réseau additionnels sont raccordés en fonction des modules de connexion utilisés.

4.3.1.5 Ports du XR-300M PoE

Les ports PoE du switch

Le XR324-4M PoE est un équipement émetteur (PSE) qui alimente les appareils compatibles PoE via le câble Ethernet. La tension requise pour alimenter les récepteurs PoE est générée en interne par le switch, un bloc d'alimentation additionnel n'est pas nécessaire.

Le XR324-4M PoE utilise pour ce faire la procédure de l'"option A". Chaque port RJ45 dispose d'au maximum 15,4 W pour alimenter un appareil compatible PoE. En cas d'utilisation d'un câble Cat5/Cat5e d'une longueur maximale de 100 m, l'appareil connecté pourra être alimenté avec une puissance de 12,95 W.

Remarque

La puissance totale mise à disposition par SCALANCE XR324-4M PoE sur les huit ports PoE est d'au maximum 53,2 W.

Les ports PoE sont conformes à la norme IEEE 802.3af / IEEE 802.3at (Type 1) dans les conditions ambiantes spécifiées sous Environment A, c.-à-d. alimentation via Ethernet au sein d'un circuit d'alimentation électrique. Pour plus de détails sur la configuration et l'activation de PoE pour les différents ports, veuillez vous référer au manuel de configuration SCALANCE X-300 / X-400 sur le CD fourni.

Possibilités de connexion

Le XR324-4M PoE est un appareil partiellement modulaire qui possède 16 ports fixes et 4 emplacements pour modules de connexion.

- 16 ports électriques
  - Port P1 à P8

    8 connecteurs femelles RJ45 compatibles PoE avec collet de maintien pour la connexion d'équipements terminaux ou de segments de réseau
  - Port P9 à P16

    8 connecteurs femelles RJ45 avec collet de maintien pour la connexion d'équipements terminaux ou de segments de réseau (sans PoE)

  Ces connecteurs femelles RJ45 compatibles PoE acceptent également la connexion d'équipements terminaux non compatibles PoE, car le XR324-4M PoE vérifie, avant d'injecter la tension, que l'équipement terminal est conçu pour la fonction PoE.
- 8 ports modulaires via 4 emplacements de module

  4 modules de connexion à 2 ports chacun sont combinables, selon l'application, sur les emplacements S1 à S4 pour des connexions électriques ou optiques.

  Les équipements terminaux et segments de réseau additionnels sont raccordés en fonction des modules de connexion utilisés.

4.3.1.6 Isolation entre ports TP

Tous les ports résistent à une tension de claquage de 1,5 kV par rapport au blindage et entre les ports
(conforme à IEEE802.3, Environment B).

Remarque

Excepté sur X307-3, X307-3LD, X308-2, X308-2LD, X308-2LH, X308-2LH+, X310, X310FE

Le groupe de ports suivants constitue une exception :

- Groupe de ports 1 : P1, P2, P3 et P4

La tension de claquage entre les ports du groupe de ports 1 est conforme à Environment A.

4.3.2 Interfaces Ethernet - ports optiques

4.3.2.1 1000Base-SX

Vitesse de transmission

La vitesse de transmission des ports optiques Gigabit est de 1 Gbit/s.

Modes de transmission

Le mode de transmission pour 1000Base-SX, défini par la norme IEEE 802.3z, prévoit une vitesses de transmission fixe de 1000 Mbit/s et le mode full duplex.

Support de transmission

La transmission s’effectue via fibre optique multimode. La longueur d’onde est de 850 nm.

Le diamètre du cœur de la FO multimode est de 50 µm, la source lumineuse est une LED. De nombreux modes (rayons lumineux) sont utilisés pour la transmissions des signaux. Les différences de temps de propagation des impulsions lumineuses (dispersion) ont pour conséquence une limitation plus importante de la portée maximale.

Portée

La portée maximale (longueur de segment) est de 750 m en cas d’utilisation de FO multimode SIMATIC NET Fiber Optic avec des connecteurs SC-Duplex.

Connectique

La connexion s’effectue au moyen de connecteurs femelles SC-Duplex.

Sur les switches IE X-300EEC, les connexions s'effectuent au moyen de connecteurs femelles LC.

4.3.2.2 1000Base-LX / 100Base-FX

Vitesse de transmission

La vitesse de transmission des ports optiques Gigabit est de 1 Gbit/s.

Modes de transmission

Le mode de transmission pour 1000Base-LX, défini par la norme IEEE 802.3z, prévoit une vitesses de transmission fixe de 1000 Mbit/s et le mode full duplex.

Support de transmission

La transmission s’effectue via fibre optique monomode. La longueur d’onde est de 1310 nm ou 1550 nm.

Le diamètre du cœur de la fibre de verre monomode est de 9 ou 10 µm, la source lumineuse est une diode laser. Un seul mode (rayon lumineux) sert à transmettre les signaux d’où une dispersion bien plus faible. C’est la raison pour laquelle la portée maximale de la fibre optique monomode est supérieure à celle de la fibre optique multimode.

Portée

La portée maximale (longueur de segment) du mode de transmission 1000Base-LX est de 120 km.

Connectique des switches IE X-300

La connexion s’effectue au moyen de connecteurs femelles SC-Duplex.

Connectique des switches IE X-300EEC

La connexion s’effectue au moyen de connecteurs femelles FC-Duplex dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Portée maximale : jusqu'à 3 km
- Longueur d'onde : 1310 nm
- Mode de transmission : Multimode
- Standard : 100Base-FX

4.3.3 Contact de signalisation

Le contact de signalisation (contact de relais) est un contact flottant qui signale les défauts par une interruption du contact.

LED d'erreur

- La signalisation du contact et la LED d'erreur sont synchronisées, c.-à-d. que toutes les erreurs signalées par cette LED (configurable) le sont également par le contact de signalisation.
- En cas d'erreur interne, la LED d'erreur s'allume et le contact de signalisation s'ouvre.
- La connexion ou déconnexion d'un partenaire de communication à/d'un port non surveillé n'entraîne pas de signalisation d'erreur.
- Le contact de signalisation reste activé tant qu'il n'a pas été remédié au défaut ou jusqu'à ce que l'état actuel soit adopté comme nouvel état de consigne dans le dialogue d'erreur.

4.4 C-PLUG (Configuration-Plug)

PRUDENCE
DO NOT REMOVE C-PLUG WHILE POWER IS ON Ne débrochez ou n'embrochez le C-PLUG que si l'appareil est hors tension. Sur un appareil à circuit imprimé verni, vous devez utiliser uniquement un C-PLUG à platine vernie.

Domaine d'application

Le C-PLUG est un support de données amovible, compris dans la fourniture, destiné à la sauvegarde des données de configuration du switch IE. Les données de configuration restent ainsi disponibles en cas d'échange du switch IE.

Principe de fonctionnement

L'alimentation électrique est assurée par le switch IE. Le C-PLUG conserve les données même lorsqu'il est hors tension.

Au démarrage, toutes les données de configuration du switch IE sont automatiquement sauvegardées sur le C-PLUG vierge (état à la livraison ou après effacement par la fonction Clean). Les modifications de la configuration en cours de fonctionnement sont enregistrées sans intervention de l'opérateur sur le C-PLUG si celui-ci se trouve à l'état "ACCEPTED".

Lorsque le C-PLUG est enfiché sur le switch IE et accepté (état "ACCEPTED"), l'appareil utilise automatiquement au démarrage les données de configuration du C-PLUG. L'acceptation n'est cependant possible que si les données ont été enregistrées par un appareil de type compatible.

Il est ainsi possible d'échanger rapidement et sans difficulté un switch IE en cas de défaillance ou de remplacement. En cas de défaillance, le C-PLUG est extrait du composant défaillant et enfiché sur l'appareil de rechange. Au démarrage, l'appareil de rechange accède automatiquement aux mêmes données de configuration que l'appareil défaillant à l'exception de l'adresse MAC spécifique définie par le constructeur.

Diagnostic

L'enfichage d'un C-PLUG contenant la configuration d'un appareil de type non compatible, le débrochage du C-PLUG par mégarde et le dysfonctionnement du C-PLUG sont signalés par les mécanismes de diagnostic du switch IE (LED, WEB-Based-Management, SNMP, CLI et diagnostic PROFINET).

Mise en place dans l'emplacement de C-PLUG des switches IE X-300

Groupe de produits	Emplacement	Figure	C-Plug
X-300 X-300M	Face arrière de l'appareil		1. Dévissez le couvercle. 2. Introduisez le C-Plug dans le logement prévu à cet effet. 3. Refermez le couvercle correctement.
XR-300M	Côté droit de l'appareil		1. Déposez le couvercle. 2. Introduisez le C-Plug dans le logement prévu à cet effet. 3. Refermez le couvercle correctement.
X-300EEC	Dessus du boîtier		1. Faites pivoter le couvercle. 2. Embrochez le C-Plug. 3. Refermez le couvercle.

Extraction du C-PLUG des switches IE X-300

L'extraction du C-PLUG ne s'impose qu'en cas de défaillance du switch IE.

Le C-PLUG ne peut être retiré de son logement qu'à l'aide d'une pince plate, de pincettes ou d'un petit tournevis.

Groupe de produits	Emplacement	Figure	
X-300 X-300M	Face arrière de l'appareil		1. Dévissez le couvercle. 2. Retirez le C-Plug. 3. Refermez le couvercle correctement.
XR-300M	Côté droit de l'appareil		1. Déposez le couvercle. 2. Retirez le C-Plug. 3. Refermez le couvercle correctement.
X-300EEC	Dessus du boîtier		1. Faites pivoter le couvercle. 2. Retirez le C-Plug. 3. Refermez le couvercle.

4.5 Fourniture

Déballage, contrôle

1. Vérifiez qu'il ne manque rien.

2. Vérifiez que rien n'a été endommagé lors du transport.



ATTENTION

Ne mettez en service que des composants intacts !

4.5.1 Fourniture X-300

Les éléments suivants font partie de la fourniture d'un SCALANCE X-300 :

- appareil avec support de données amovible C-PLUG.
- un bornier tétrapolaire pour l'alimentation DC 24 V.
- un bornier bipolaire pour le contact de signalisation.
- notice de service
- CD produit avec documentation et logiciel.

4.5.2 Fourniture X-300M

Remarque

Tous les appareils possèdent d'usine un support de données amovible C-PLUG.

Remarque

Les emplacements des modules de connexion sont obturés à la livraison par un couvercle.

Remarque

Les étiquettes d'emplacement permettant de repérer les modules de connexion MM900 en place sont fournies avec les appareils modulaires (M).

Tableau 4- 1 Récapitulatif de la fourniture du groupe de produits X-300M

Appareil : SCALANCE	Variante	Bornier enfichable		Appareil	BAK	CD produits
		Contact de signalisation	Alimentation			
X308-2M	(-)	à 2 points	4 contacts (24 V)	•	•	•
X308-2M TS	(-)	à 2 points	4 contacts (12 V)	•	•	•

4.5.3 Fourniture XR-300M

Remarque

Les emplacements des modules de connexion sont obturés à la livraison par des couvercles.

Remarque

Les étiquettes d'emplacement permettant de repérer les modules de connexion MM900 en place sont fournies avec les appareils modulaires (M).

Les éléments suivants font partie de la fourniture du SCALANCE XR-300M :

- appareil avec support de données amovible C-PLUG.
- 2 équerres de fixation et 8 vis (M3x5 à tête fraisée, empreinte : torx) pour montage en rack 19".
- un bornier bipolaire pour le contact de signalisation.
- câble de connexion au port de diagnostic.
- pieds adhésifs pour utilisation sur table.
- notice de service
- CD produit avec documentation et logiciel.

Fourniture additionnelle pour pour appareils alimentés en AC 100 ... 240 V :

- une fiche bipolaire pour l'alimentation.

Fourniture additionnelle pour appareils alimentés en DC 24 V :

- un bornier tétrapolaire pour l'alimentation.

4.5.4 Fourniture X-300EEC

Outre l'appareil lui-même, la fourniture du switch comprend les composants suivants :

Tableau 4- 2 Récapitulatif de la fourniture du groupe de produits X-300EEC

Appareil : SCALANCE (Variantes)	Fourniture					
	C-PLUG	Bornier enfichable			BAK [1]	CD produits
		Contact de signalisation avec connecteur(s)	Alimentation			
			DC 24...48 V	AC 100...240 V / DC 60...250 V		
X302-7EEC						
1 blocs d'alimentation DC 24V,	●	1 x 2 points	1 x 4 points	-	●	●

Appareil : SCALANCE (Variantes)	Fourniture					
	C-PLUG	Bornier enfichable			BAK [1]	CD produits
		Contact de signalisation avec connecteur(s)	Alimentation			
			DC 24...48 V	AC 100...240 V / DC 60...250 V		
2 blocs d'alimentation DC 24V	●	2 x 2 points	2 x 4 points	-	●	●
1 blocs d'alimentation AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	●	1 x 3 points	-	1 x 3 points	●	●
2 blocs d'alimentation AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	●	2 x 3 points	-	2 x 3 points	●	●
X307-2EEC						
1 blocs d'alimentation DC 24V	●	1 x 2 points	1 x 4 points	-	●	●
2 blocs d'alimentation DC 24V	●	2 x 2 points	2 x 4 points	-	●	●
1 blocs d'alimentation AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	●	1 x 3 points	-	1 x 3 points	●	●
2 blocs d'alimentation AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	●	2 x 3 points	-	2 x 3 points	●	●

[1] BAK : Manuel d'instructions de service (compact) imprimé

4.5.5 Fourniture XR-300M EEC

Remarque

- Tous les appareils possèdent d'usine un support de données amovible C-PLUG.
- Les emplacements des modules de connexion sont obturés à la livraison par un couvercle.
- Les étiquettes d'emplacement permettant de repérer les modules de connexion MM900 en place sont fournies avec les appareils modulaires.

La fourniture d'un SCALANCE XR-300M EEC comprend, en plus de l'appareil lui-même, les composants suivants :

- 2 équerres de fixation et 8 vis (M3x5 à tête fraisée, empreinte : torx) pour montage en rack 19"
- Câble de connexion au port de diagnostic
- Instructions de services (compact) SCALANCE XR-300 M EEC.
- CD produit avec documentation et logiciel
- Pour les appareils alimentés en AC 100..240 V / DC 60..250 V :
  - Un bornier à 3 points (ou deux borniers en cas d'alimentation redondante) pour les contacts de signalisation.
  - Un bornier à 3 points (ou deux borniers en cas d'alimentation redondante) pour l'alimentation.
- Pour les appareils alimentés en DC 24 V... 48 V :
  - Un bornier à 2 points (ou deux borniers en cas d'alimentation redondante) pour les contacts de signalisation.
  - Un bornier à 4 points (ou deux borniers en cas d'alimentation redondante) pour l'alimentation.

4.5.6 Fourniture X308-2M PoE

Interfaces

Type	Port électrique RJ45 10/100/1000 Mbit/s	Emplacements de module
X308-2M PoE	4	2

Fourniture

Les éléments suivants font partie de la fourniture du SCALANCE X-300M PoE :

- appareil avec support de données amovible C-PLUG
- un bornier à 4 points pour l'alimentation
- un bornier à 2 points pour le contact de signalisation
- manuel d'instructions de service (compact)
- CD produit avec documentation et logiciel

Numéros de référence

Type	Numéro de référence
X308-2M PoE	6GK5 308-2QG00-2AA2

4.5.7 Fourniture XR-324-4M PoE

Fourniture

Les éléments suivants font partie de la fourniture du SCALANCE XR-324-4M PoE :

- Appareil avec support de données amovible C-PLUG
- 2 équerres de fixation et 8 vis (M3x5 à tête fraisée, empreinte : torx) pour montage en rack 19"
- câble de connexion au port de diagnostic
- manuel d'instructions de service (compact)
- CD produit avec documentation et logiciel
- Fourniture pour appareils alimentés en AC 100 ... 240 V :
  - un bornier à 2 points pour l'alimentation
  - un bornier à 2 points pour le contact de signalisation
- Pour les appareils alimentés en DC 24 V :
  - un bornier à 4 points pour l'alimentation
  - un bornier à 2 points pour le contact de signalisation
  - 4 pieds adhésifs pour montage sur table

4.5.8 Fourniture MM900

Les éléments suivants font partie de la fourniture d'un module de connexion SCALANCE MM900 :

- Module de connexion MM99x-2xx
- Manuel d'instructions de service (compact)

Remarque

Etiquettes d'emplacement

Les étiquettes d'emplacement identifient les modules de connexion et font partie de la fourntirue d'un appareil SCALANCE.

4.5.9 Fourniture SFP

Tableau 4- 3 Récapitulatif de la fourniture du groupe de produits SFP

Appareil : Convertisseur embrochable	(Variante)	Bornier enfichable		Appareil	BAK	CD produits
		(Contact de signalisation) à 2 points	(24V) à 4 points			
SFP991-1	(-)	-	-	●	●	-
SFP991-1LD	(-)	-	-	●	●	-
SFP991-1LH+	(-)	-	-	●	●	-
SFP992-1	(-)	-	-	●	●	-
SFP992-1LD	(-)	-	-	●	●	-
SFP992-1LH	(-)	-	-	●	●	-
SFP992-LH+	(-)	-	-	●	●	-
SFP992-1ELH	(-)	-	-	●	●	-

5 Montage

Vous trouverez des instructions détaillées concernant la connexion de l'alimentation et des contacts de signalisation au chapitre Raccordement (Page 127).

⚠ ATTENTION
Directives de montage et consignes de sécurité Respectez, lors de l’installation et de l’exploitation, les directives de montage et consignes de sécurité contenues dans les présentes instructions (chapitre Consignes de sécurité (Page 13)) ainsi que dans le manuel SIMATIC NET Réseaux Industrial Ethernet Twisted Pair et Fiber Optic (voir Avant-propos (Page 3)). **Tenez compte du lieu d'implantation et d'une température ambiante supérieure à 55°C** Le lieu d'implantation de l'appareil doit être choisi de sorte que seul le personnel qualifié ou des utilisateurs formés y aient accès. Si l'appareil est utilisé à une température ambiante supérieure à 55°C, la température du boîtier de l'appareil peut dépasser 70°C. Protégez le switch IE X-300 contre une exposition directe aux rayons du soleil. Vous éviterez ainsi un échauffement indésirable switch IE X-300 et donc un vieillissement prématuré du switch IE X-300 et du câblage. **Utilisation de composants agréés** • Utilisez uniquement des composants agréés, tels qu'équerres de fixation, SFP, tiroirs 19 pouces • Réalisez les supports de montage selon les dessins du chapitre Schémas cotés (Page 281).

Les possibilités de montage mentionnées ci-après sont valables, sauf indication contraire expresse, pour tous les switches IE X-300.

Position de montage du switch IE X-300EEC

PRUDENCE
La seule la position de montage autorisée est la position normale avec départs de câble vers le bas.

Espacement minimal

Lors du montage du switch IE X-300EEC dans un coffret sans ventilation forcée ou refroidissement, vous devez respecter un espacement minimal par rapport aux appareils voisins ou à la paroi du coffret. L'espacement minimal assure, en fonctionnement, la circulation d'air requise pour évacuer la chaleur produite. Respectez les valeurs ci-après d'espacement d'appareils contigus.

Tableau 5- 1 Espacement minimal lors du montage du X-300EEC

Espacement minimal par rapport aux appareils au-dessous du switch	100 mm
Espacement minimal par rapport aux appareils au-dessus du switch	100 mm
Espacement minimal latéral	20 mm

5.1 Récapitulatif des types de montage

Montage des switches

Les switches IE X-300 de montent de plusieurs façons :

- Montage sur rail DIN symétrique de 35 mm
- Montage sur profilé support SIMATIC S7-300
- Fixation murale
- Montage en rack 19" (SCALANCE XR300)

Les différents types de montage sont présentés au chapitre Caractéristiques techniques (Page 159).

Remarque

Montage mural ou sur profilé support du switch IE X-300EEC

Tenez compte des particularités du X-300EEC dans les sous-chapitres du montage mural ou du montage sur profilé support.

Modules de connexion et convertisseurs de médias embrochables

Les modules de connexion et convertisseurs de médias s'utilisent sur les appareils modulaires.

- Les modules de connexion sont mis en oeuvre dans les emplacements (slots) prévus à cet effet sur le switch.
- Les convertisseurs de médias (SFP) s'utilisent exclusivement sur les modules de connexion SFP.

5.2 Montage d'un switch

⚠ PRUDENCE
Connexions électriques
Veuillez vous assurer que l'alimentation du switch est bien hors tension avant de connecter les câbles de l'alimentation et des contacts de signalisation.

Vous trouverez des informations sur les connexions électriques au chapitre Raccordement (Page 127).

5.2.1 Montage sur rail symétrique

⚠ ATTENTION
Pas de montage sur rail symétrique DIN 35 mm dans la construction navale
Le rail symétrique DIN 35 mm n'assure pas le maintien requis par la construction navale.
Ceci s'applique à tous les appareils en regard desquels figure cette mention dans le tableau "Possibilités de montage", sous-chapitre "Installation, montage et environnement", chapitre "Caractéristiques techniques".

Montage

Montez les switches IE X-300 sur un rail DIN symétrique de 35 mm selon IEC 60715.

1. Accrochez le switch IE X-300 au rail symétrique puis pressez l'appareil vers le bas contre le rail symétrique jusqu'à l'enclenchement.
2. Connectez la mise à la terre du switch comme indiqué dans la description Connexion à la terre (Page 129).
3. Montez les connexions pour l'alimentation électrique.
4. Montez les connexions pour le contact de signalisation.
5. Enfichez les borniers sur les embases femelles prévues à cet effet sur le switch IE X-300.

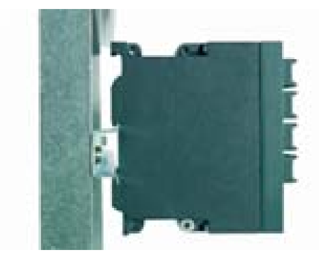


Figure 5-1 Montage d'un switch IE X-300 sur un rail DIN symétrique (35 mm)

Démontage

Pour retirer les switches IE X-300 du rail symétrique :

1. Déconnectez tous les câbles branchés au switch.
2. Déverrouillez la partie inférieure du switch IE X-300 avec un tournevis puis décrochez-le en le soulevant du rail symétrique.

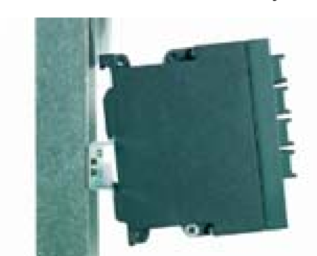


Figure 5-2 Démontage d'un switch IE X-300 d'un rail DIN symétrique (35 mm)

Montage du switch IE X-300EEC sur rail symétrique



PRUDENCE

Mise à la terre

La mise à la terre s'effectue via le goujon fileté sur le dessous du boîtier. La mise à la terre via le rail symétrique uniquement ne suffit pas.

Sur le X-300EEC à alimentation AC 100...240 V, la terre de protection doit toujours être connectée au goujon fileté qui se trouve sur le dessous du boîtier.

Démontage du switch IE X-300EEC

1. Poussez le X-300EEC vers le bas.
2. Basculez l'appareil vers le haut.

Aucun outil n'est nécessaire au démontage.

5.2.2 Montage sur profilé support

Montage sur profilé support SIMATIC S7-300

1. Engagez le guide de la partie supérieure du boîtier du switch sur le profilé support S7.
2. Vissez la partie inférieure du switch IE X-300 sur le profilé support.
3. Connectez la mise à la terre du switch comme indiqué dans la description Connexion à la terre (Page 129).
4. Connectez l'alimentation au bornier prévu à cet effet.
5. Connectez le câble du contact de signalisation au bornier prévu à cet effet.
6. Enfichez les borniers sur les embases femelles prévues à cet effet sur le switch IE X-300.

Remarque

Montage du switch IE X-300EEC sur profilé support

Le montage du switch IE X-300EEC sur profilé support S7-300 n'est possible qu'avec un adaptateur vendu dans le commerce.



Figure 5-3 Montage d'un switch IE X-300 sur profilé support S7-300 SIMATIC

⚠ PRUDENCE

Mise à la terre du X-300EEC

La mise à la terre s'effectue via le goujon fileté sur le dessous du boîtier.

Sur le X-300EEC à alimentation AC 100...240 V, la terre de protection doit toujours être connectée au goujon fileté qui se trouve sur le dessous du boîtier.

Démontage

Pour retirer le switch IE X-300 du profilé support S7-300 SIMATIC, procédez comme suit :

1. Débranchez tous les câbles connectés.
2. Desserrez les vis de la partie inférieure du profilé support et dégagez le switch IE X-300 du profilé support en l'inclinant.

5.2.3 Fixation murale

Montage mural

Remarque

Matériel de montage

Utilisez, pour le montage mural, un matériel de montage adapté au support. Pour la fixation sur du béton, utilisez p. ex. :

- 4 chevilles de 6 mm de diamètre et de 30 mm de long
- 4 vis de 3,5 mm de diamètre et de 40 mm de long

La fixation murale doit être dimensionnée de sorte à supporter au moins le quadruple poids du switch IE X-300.

---

1. Fixez le switch au mur.
2. Connectez la mise à la terre du switch comme indiqué dans la description Connexion à la terre (Page 129).
3. Connectez l'alimentation au bornier prévu à cet effet.
4. Connectez le câble du contact de signalisation au bornier prévu à cet effet.
5. Enfichez les borniers sur les embases femelles prévues à cet effet sur le switch IE X-300.

⚠ PRUDENCE

Mise à la terre du X-300EEC

La mise à la terre s'effectue via le goujon fileté sur le dessous du boîtier.

Sur le X-300EEC à alimentation AC 100...240 V, la terre de protection doit toujours être connectée au goujon fileté qui se trouve sur le dessous du boîtier.

Remarque

Pour les cotes précises, référez-vous au dessin coté du chapitre Schémas cotés (Page 281).

Remarque

Montage mural d'un appareil pour rack

Pour le montage mural d'un appareil pour rack (R), utilisez si nécessaire du matériel accessoire, tel que des équerres de fixation.

Montage mural du switch IE X-300EEC

Un étrier de fixation additionnel est nécessaire pour le montage mural du switch IE X-300EEC. Les cotes d'un étrier de fixation approprié sont indiquées au chapitre Schémas cotés (Page 281).

5.2.4 Montage en rack 19"

⚠ ATTENTION

Utilisation de composants agréés

- Utilisez uniquement des armoires électrique 19" agréées.
- Utilisez uniquement les équerres de fixation fournies.

  Les équerres de fixation peuvent être montées de différentes manières selon la position de montage.

Montage en rack 19"

Le montage en rack 19" est prévu pour tous les appareils désignés par (XR).
Voir aussi, dans chaque groupe de produits, le tableau Possibilités de montage dans les caractéristiques techniques. Le montage s'effectue à l'aide de 2 équerres de fixation à l'avant de l'appareil pour rack (R). L'appareil pour rack (doté des 2 équerres de fixation) peut ensuite être monté dans une armoire électrique 19".

PRUDENCE

Ne pas obstruer les grilles de ventilation

Choisissez une position de montage qui n'obstrue pas les grilles de ventilation afin d'assurer un refroidissement suffisant. En position standard, les grilles de ventilation se trouvent sur le dessus, sur le dessous et sur les côtés du boîtier.

Veillez, lors du montage en rack de plusieurs appareils, à ce que les conditions d'environnement soit respectées pour tous les appareils du rack.

Espacement minimal

Lors du montage du switch IE en rack sans ventilation forcée ou refroidissement, vous devez respecter un espacement minimal par rapport aux appareils voisins ou à la paroi du rack. L'espacement minimal assure, en fonctionnement, la circulation d'air requise pour évacuer la chaleur produite. Respectez les valeurs ci-après d'espacement d'appareils contigus.

Tableau 5- 2 Espacement minimal en cas de montage en rack

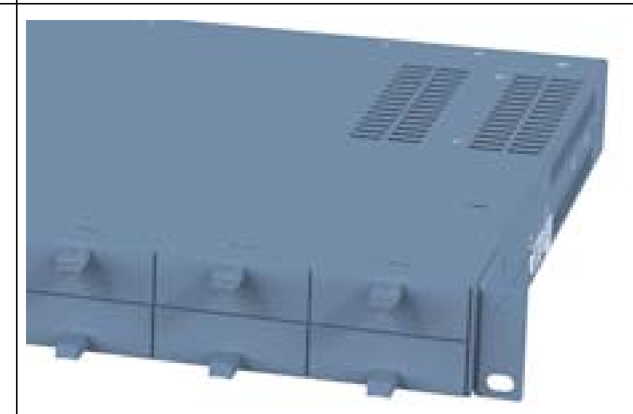
Espacement minimal par rapport aux appareils au-dessous du switch	100 mm
Espacement minimal par rapport aux appareils au-dessus du switch	100 mm

PRUDENCE

Fixation en 4 points

La fixation en 4 points s'impose lorsque l'appareil est soumis à de fortes sollicitations mécaniques. Pour plus de détails, veuillez vous référer au chapitre "Stabilité mécanique en fonctionnement"

Position standard

Position standard de l'appareil	
• Les grilles de ventilation se trouvent sur le dessus, sur le dessous et sur les côtés du boîtier. • Les LED témoins se trouvent sur la face avant à gauche. • Les bornes des contacts de signalisation et de l'alimentation se trouvent sur le SCALANCE XR-300 à droite des LED témoins. Veuillez noter que le SCALANCE XR-300 existe en plusieurs variantes d'alimentation (AC 100 ... 240 V ou DC 24 V).	
• Les ports Ethernet et les emplacements de module se trouvent également en face avant. Les emplacements de module sont protégés par des plaques d'obturation. • Le C-PLUG se trouve sur le côté droit, sous une tôle de protection vissée (pour plus de détails veuillez vous référer au chapitre C-PLUG des instructions de service BA X-300).	
• Le port de diagnostic se trouve au dos du boîtier de l'appareil (pour plus de détails voir sous Port de diagnostic XR-300). Vous trouverez également à cet endroit sur le SCALANCE X-300M EEC, les bornes des contacts de signalisation et de l'alimentation.	

Montage en position standard dans un rack 19"

Montage en rack 19"		
1.	Choisissez l'appareil pour rack (R) voulu et l'armoire électrique 19".	
2.	Montez les deux équerres de fixation avec respectivement 4 vis sur les faces latérales du boîtier. Le couple de serrage de ces vis ne doit pas dépasser 0,5 Nm.	
	ATTENTION : Si vous montez un appareil pour rack (R) équipé. Sur l'appareil pour rack équipé (R), les verrouillages (tels que les languettes de modules de connexion ou l'étrier du SFP) doivent être fermés. Voir à ce propos Montage des appareils modulaires : - Montage du module de connexion sur l'emplacement - Montage du SFP sur module de connexion SFP.	
3.	Introduisez l'appareil pour rack (R) dans l'armoire électrique 19" et maintenez l'appareil pour rack (R) à la hauteur voulue. Vérifiez que l'air circule librement au niveau des grilles de ventilation. Posez les vis de blocage sur les 2 équerres de fixation pour bloquer l'appareil pour rack (R) dans l'armoire électrique 19".	
4.	Connectez le goujon de mise à la terre. Sur SCALANCE X-300EEC, la connexion PE se trouve sous l'appareil. Sur SCALANCE XR-300M EEC, la connexion PE se trouve au dos du boîtier entre les bornes d'alimentation.	
5.	Montez les connexions pour l'alimentation électrique. Veuillez noter que le SCALANCE X-300 existe en plusieurs variantes d'alimentation (AC 100 ... 240 V ou DC 24 V).	
6.	Embrochez les autres connecteurs, du contact de signalisation p. ex.	

Exemple de montage personnalisé

Remarque

Montage particulier du SCALANCE XR-300M

Les appareils de catégorie XR-300M peuvent également se monter verticalement p. ex. dans une porte d'armoire électrique. Les LED se trouvent dans ce cas devant et le départ des câbles à l'arrière de la porte de l'armoire.

Veillez à ce que les équerres de fixation soient correctement positionnées sur l'appareil pour rack (R) afin qu'il soit solidement fixé à la porte de l'armoire.

Utilisation sur table (uniquement pour variante DC 24 V à pieds adhésifs)

> ⚠ PRUDENCE
>
> **L'utilisation sur table est interdite pour les appareils à alimentation AC 100 ... 240 V**
>
> L'utilisation sur table est autorisée uniquement pour les variantes DC 24 V des appareils pour rack (R).
> Les pieds adhésifs font partie de la fourniture des variantes DC 24 V. La plage de température admissible pour une utilisation sur table est de -40°C à +50 °C.

Utilisation sur table (uniquement pour variante DC 24 V à pieds adhésifs)		
1.	Choisissez la variante 24 V voulue de l'appareil pour rack (R).	
2.	Préparez 4 pieds adhésifs.	
	Contrôlez l'appareil pour rack (R) à monter, notamment la disposition des 2 équerres de fixation à l'avant et l'absence d'obstruction des grilles de ventilation.	
	ATTENTION : Si vous montez un appareil pour rack (R) équipé. Sur l'appareil pour rack équipé (R), les verrouillages (tels que les languettes de modules de connexion ou l'étrier du SFP) doivent être fermés. Voir à ce propos Montage des appareils modulaires : - Montage du module de connexion sur l'emplacement - Montage du SFP sur module de connexion SFP.	
4.	Retournez l'appareil pour rack (R), puis montez les 4 pieds adhésifs sur le dessous de l'appareil.	
5.	Montez les connexions pour l'alimentation électrique 24 V.	
6.	Embrochez les autres connecteurs, du contact de signalisation p. ex.	

Démontage

Démontage du rack	
1.	Coupez l'alimentation du SCALANCE XR-300M.
2.	Débranchez tous les câbles de transmission de données ainsi que les câbles d'alimentation et de mise à la terre.
3.	Desserrez les vis de blocage des équerres de fixation et retirez l'appareil pour rack (R) de l'armoire électrique 19". Sur l'appareil pour rack (R) équipé, ouvrez le cas échéant les dispositifs de verrouillage (la languette du module de connexion ou l'étrier du SFP) pour pouvoir retirer les modules de connexion (MM900) ou les convertisseurs de médias (SFP).

5.2.5 Montage en rack 19" - Groupe de produits X-300EEC

Les X-300EEC peuvent être montés en rack individuellement ou par paire.

- Montage individuel :

  On équipe pour ce faire un X-300EEC d'une tôle qui sera ensuite fixée avec des vis dans le rack 19".

- Montage par paire :

  Avant le montage en rack, on accouple pour ce faire deux X-300EEC au moyen de tôles :

  – 1 tôle comme pièce centrale (6 vis)

  – 2 tôles sur les côtés (respectivement 3 vis)

    Vous trouverez les dessins cotés des tôles au chapitre Dessins cotés X-300EEC (Page 292).

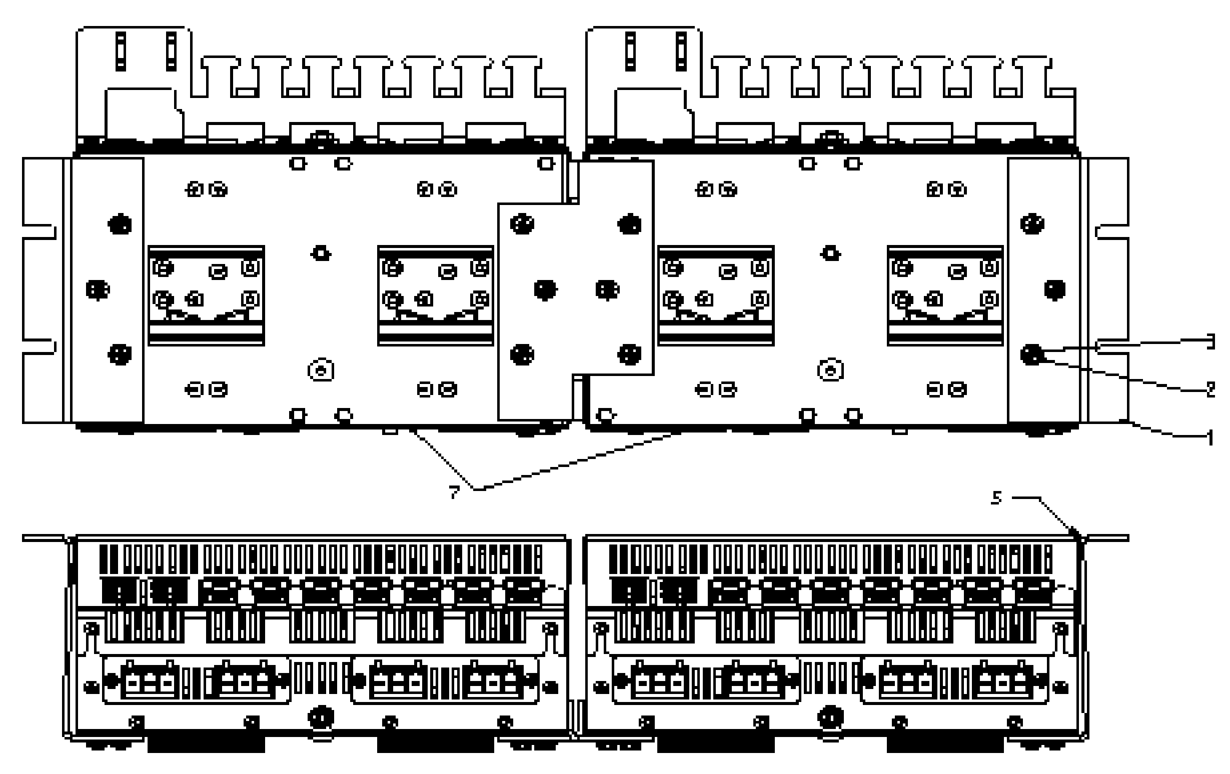


Figure 5-4 Montage en rack de 2 switches IE X-300EEC accouplés
Fig. du haut : Switch vu de dos
Fig. du bas : Vue de dessous

Tableau 5- 3 Légende du montage en rack de 2 switches IE X-300EEC accouplés

N°	Désignation
1	Tôle pour pièce latérale
2	Rondelle élastique
3	Ecrou six pans
5	Pièce latérale (les pièces latérales doivent être légèrement sous contraintes)
7	Switch IE X-300EEC

5.2.6 Montage en rack 19" - Groupe de produits XR-300 EEC

ATTENTION
Utilisation de composants agréés
• Utilisez uniquement des armoires électrique 19" agréées. • Utilisez uniquement les équerres de fixation fournies. Les équerres de fixation peuvent être montées de différentes manières selon la position de montage.

Mise à la terre



ATTENTION
Connexion PE sur X-300EEC et XR-300EEC
La mise à la terre par le boîtier uniquement ne suffit pas. Pour un fonctionnement sûr, il est indispensable de connecter le conducteur de protection au goujon de mise à la terre.
Sur SCALANCE X-300EEC, la connexion PE se trouve sous l'appareil. Sur SCALANCE XR-300M EEC, la connexion PE se trouve au dos du boîtier entre les bornes d'alimentation.

Montage en rack 19"

Le montage en rack 19" est prévu pour tous les appareils désignés par (XR).
Voir aussi, dans chaque groupe de produits, le tableau Possibilités de montage dans les caractéristiques techniques. Le montage s'effectue à l'aide de 2 équerres de fixation à l'avant de l'appareil pour rack. L'appareil pour rack (doté des 2 équerres de fixation) peut ensuite être monté dans une armoire électrique 19".

PRUDENCE
Ne pas obstruer les grilles de ventilation
Choisissez une position de montage qui n'obstrue pas les grilles de ventilation afin d'assurer un refroidissement suffisant. En position standard, les grilles de ventilation se trouvent sur le dessus, sur le dessous et sur les côtés du boîtier.
Veillez, lors du montage en rack de plusieurs appareils, à ce que les conditions d'environnement soit respectées pour tous les appareils du rack.

Espacement minimal

Lors du montage du switch IE en rack sans ventilation forcée ou refroidissement, vous devez respecter un espacement minimal par rapport aux appareils voisins ou à la paroi du rack. L'espacement minimal assure, en fonctionnement, la circulation d'air requise pour évacuer la chaleur produite. Respectez les valeurs ci-après d'espacement d'appareils contigus.

Tableau 5- 4 Espacement minimal en cas de montage en rack

Espacement minimal par rapport aux appareils au-dessous du switch	100 mm
Espacement minimal par rapport aux appareils au-dessus du switch	100 mm

PRUDENCE

Fixation en 4 points

La fixation en 4 points s'impose lorsque l'appareil est soumis à de fortes sollicitations mécaniques. Pour plus de détails, veuillez vous référer au chapitre "Stabilité mécanique en fonctionnement"

Position standard

Position standard de l'appareil	
• Les grilles de ventilation se trouvent sur le dessus, sur le dessous et sur les côtés du boîtier. • Les LED témoins se trouvent sur la face avant à gauche. • Les bornes des contacts de signalisation et de l'alimentation se trouvent sur le SCALANCE XR-300 à droite des LED témoins. Veuillez noter que le SCALANCE XR-300 existe en plusieurs variantes d'alimentation (AC 100 ... 240 V ou DC 24 V).	
• Les ports Ethernet et les emplacements de module se trouvent également en face avant. Les emplacements de module sont protégés par des plaques d'obturation. • Le C-PLUG se trouve sur le côté droit, sous une tôle de protection vissée (pour plus de détails veuillez vous référer au chapitre C-PLUG des instructions de service BA X-300).	
• Le port de diagnostic se trouve au dos du boîtier de l'appareil (pour plus de détails voir sous Port de diagnostic XR-300). Vous trouverez également à cet endroit sur le SCALANCE X-300M EEC, les bornes des contacts de signalisation et de l'alimentation.	

Montage en position standard dans un rack 19"

Montage en rack 19"		
1.	Choisissez l'appareil pour rack voulu et l'armoire électrique 19".	
2.	Montez les deux équerres de fixation avec respectivement 4 vis sur les faces latérales du boîtier. Le couple de serrage de ces vis ne doit pas dépasser 0,5 Nm.	
	ATTENTION : En cas de montage d'un appareil pour rack équipé. Sur l'appareil pour rack équipé, les dispositifs de verrouillage (languette des modules de connexion ou étrier des SFP p. ex.) doivent être en position fermée. Voir à ce propos Montage des appareils modulaires : - Montage du module de connexion sur l'emplacement - Montage du SFP sur module de connexion SFP.	
4.	Introduisez l'appareil pour rack dans l'armoire électrique 19" et maintenez l'appareil pour rack à la hauteur voulue. Vérifiez que l'air circule librement au niveau des grilles de ventilation. Posez les vis de blocage sur les 2 équerres de fixation pour bloquer l'appareil pour rack dans l'armoire électrique 19".	
5.	Connectez le goujon de mise à la terre. Sur SCALANCE X-300EEC, la connexion PE se trouve sous l'appareil. Sur SCALANCE XR-300M EEC, la connexion PE se trouve au dos du boîtier entre les bornes d'alimentation.	
6.	Montez les connexions pour l'alimentation électrique. Veuillez noter que le SCALANCE X-300 existe en plusieurs variantes d'alimentation (AC 100 ... 240 V ou DC 24 V).	
7.	Embrochez les autres connecteurs, du contact de signalisation p. ex.	

Démontage

Démontage du rack	
1.	Coupez l'alimentation du SCALANCE XR-300M.
2.	Débranchez tous les câbles de transmission de données ainsi que les câbles d'alimentation et de mise à la terre.
3.	Desserrez les vis de blocage des équerres de fixation et retirez l'appareil pour rack de l'armoire électrique 19". Sur l'appareil pour rack équipé, ouvrez le cas échéant les dispositifs de verrouillage (la languette du module de connexion ou l'étrier du SFP) pour pouvoir retirer les modules de connexion (MM900) ou les convertisseurs de médias (SFP).

5.3 Embrochage de modules de connexion et de convertisseurs de médias embrochables

5.3.1 Montage et démontage de modules de connexion

Connexion de modules de connexion et de convertisseurs de médias embrochables

PRUDENCE

Utiliser uniquement des SFP agréés

En cas d'utilisation de composants, notamment de SFP, non validés par SIEMENS AG, SIEMENS AG décline toute responsabilité en ce qui concerne le fonctionnement du "système de commutateurs Ethernet" dans le respect des spécifications.

Siemens ne garantit pas non plus dans un tel cas la compatibilité, ni l'utilisation sans risque de ces composants.

⚠ ATTENTION

Montage et démontage des modules de connexion uniquement hors tension

L'embrochage ou le débrochage des modules de connexion d'un appareil SCALANCE n'est autorisé que si cet appareil est hors tension.

Utiliser uniquement des modules de connexion agréés

Utilisez sur les emplacements de module des appareils SCALANCE uniquement des modules de connexion "MM900" agréés.

IMPORTANT

Utilisation des modules de connexion uniquement sur un appareil modulaire agréé

N'utilisez un module de connexion MM900 que sur l'appareil concerné, possédant des emplacements appropriés pour recevoir de tels modules. Exemple : X308-2M.

Le nom et le marquage des modules de connexion sont différents

- Exemple : La désignation est p. ex. "MM992-2SFP" [6GK5 992-2AS00-8AA0], le marquage sur l'appareil est "9922AS". Vous trouverez des informations détaillées sur le marquage des modules de connexion dans la notice d'instructions de service "Modules de connexion MM900".

⚠ PRUDENCE

Tenir compte de la position de montage des modules de connexion

Sur les appareils modulaires, deux emplacements de module se font toujours face. Tenez compte de cette disposition lors du montage des modules de connexion MM900.
Exemple :

- Le premier module de connexion MM900 se monte à l'emplacement 3.
- A l'emplacement 4, montez le deuxième module de connexion MM900 tourné de 180 degrés.

Sur les appareils modulaires pour montage en rack, les emplacements sont superposés par paires et doivent être équipés de modules dans un ordre défini.

Appareil pour rack :

- Le premier module de connexion MM900 se monte à l'emplacement 1.
- A l'emplacement 7, montez le deuxième module de connexion MM900 tourné de 180 degrés.

Les modules suivants sont montés dans les emplacements 2 et 8, puis 3 et 9, etc.

La température de service admissible est déterminée par l'appareil complet (commutateur + module de connexion + convertisseur de médias embrochable).

Sur les appareils modulaires, la température de service admissible de l'appareil est déterminée par le commutateur mais aussi par les plages de température des modules de connexion MM900 et des convertisseurs de médias SFP. Pour plus de détails, veuillez vous référer aux caractéristiques techniques de composants en question.

Les conditions suivantes peuvent réduire la température de service maximale admissible :

- La position de montage de l'appareil de base.
- L'utilisation de convertisseurs de médias SFP
- L'utilisation de convertisseurs de médias de type LH, LH+ ou ELH.

Remarque

Convertisseur de médias embrochable pour SCALANCE XR324-4M EEC

A la différence de ce qui est indiqué dans la documentation du SCALANCE MM900, les modules de connexion MM992-2SFP peuvent être utilisés sur le SCALANCE XR324-4M EEC jusqu'à une température ambiante maximale de 70 °C si les conditions suivantes sont réunies :

- Les modules de connexion MM992-2SFP sont appropriés à partir de la version 02 du matériel. La version du matériel est indiquée sur l'appareil. Vous pouvez en outre lire ces informations via WBM ou CLI.
- Seuls les convertisseurs de médias suivants sont utilisables :
  - SFP991-1
  - SFP991-1LD
  - SFP992-1
  - SFP992-1LD

IMPORTANT

Numéro d'emplacement

Dans le cas des appareils modulaires (M), il convient d'attribuer un numéro d'emplacement aux modules de connexion MM900.
Les étiquettes de numérotation d'emplacement font partie de la fourniture des appareils modulaires.

Montage d'un module de connexion

Pour pouvoir embrocher le module de connexion, la languette doit être tirée. Lorsque la languette est rentrée, le module de connexion est verrouillé sur l'appareil.

Remarque

Les figures des instructions de montage ci-après montre comment monter un module de connexion dans une appareil pour rack. La marche à suivre du montage des appareils en rack est identique à celle des appareils compact.

1.	Sélectionnez l'emplacement voulu sur l'appareil (un X308-2M p. ex.). Retirez le couvercle de l'emplacement.	
2.	Tirez la languette du module de connexion choisi.	
3.	Posez le module de connexion sur les rails de guidage de l'emplacement. Le module de connexion est correctement monté s'il s'enclenche aisément dans l'appareil.	

4.	Rentrez la languette dans le module de connexion. Le module de connexion est ainsi verrouillé sur l'appareil.	
5.	Enfichez les connecteurs.	

Démontage d'un module de connexion



⚠PRUDENCE

Danger de brûlure dû à la température élevée du boîtier du module

Mettez le commutateur hors tension et attendez que l'appareil se soit refroidi avant de démonter un module de connexion MM900.

1. Retirez tous les connecteurs du module de connexion.
2. Tirez la languette du module de connexion et retirez le module de connexion de son emplacement sur l'appareil.
3. Posez le couvercle sur l'emplacement.

5.3.2 Montage d'un SFP sur un module de connexion SFP

> ⚠ ATTENTION
>
> **Utiliser uniquement des SFP agréés**
>
> En cas d'utilisation de composants, notamment de convertisseurs de médias embrochables (SFP), non validés par Siemens AG, Siemens décline toute responsabilité en ce qui concerne le fonctionnement du système de switches Ethernet dans le respect des spécifications.
>
> Siemens ne garantit pas non plus dans un tel cas la compatibilité, ni l'utilisation sans risque de ces composants.

Le SFP peut être embroché ou débroché en cours de fonctionnement.

Mise en place d'un SFP

> IMPORTANT
>
> Seul le module de connexion MM992-2SFP peut être équipé des SFP agréés. Le module de connexion SFP est conçu pour recevoir deux SFP.

Appareil : module de connexion	Variante	[Référence] Marquage sur l'appareil	Figure
MM992-2SFP (module de connexion SFP)	2 x 100/1000 Mbit/s	[6GK5 992-2AS00-8AA0] 9922AS	

1.	Sélectionnez le module de connexion SFP voulu dans un emplacement de l'appareil. (Exemple : X-308-2M, emplacement 2)	
2.	Embrochez le SFP, l'étrier étant fermé, dans le module de connexion SFP. Attention : La fermeture de l'étrier après introduction ne verrouille pas le SFP.	
3.	Après l'enclenchement audible du SFP, celui-ci est fiablement fixé.	
4.	Enfichez le câble de connexion dans le SFP. Le câble de connexion s'encliquète et est arrêté.	

Extraction d'un SFP

1. Retirez le câble connecté au SFP.
2. Ouvrez l'étrier du SFP puis retirez le SFP du module de connexion SFP.

   Attention : L'extraction du SFP doit être aisée et doit s'effectuer sans forcer.
3. Posez un bouchon sur le SFP.

6 Raccordement

⚠ ATTENTION

Avant connexion et mise en service de l'appareil, conformez-vous aux instructions du chapitre Consignes de sécurité (Page 13).

IMPORTANT

Mise en service d'appareils avec mécanismes de redondance

Si vous utilisez des mécanismes de redondance (redondance de supports "HSR" ou "MRP" et/ou couplage redondant d'anneaux via veille), ouvrez le chemin redondant avant la mise en service d'un nouvel appareil ou de l'appareil de rechange au sein d'un réseau en exploitation. Une configuration erronée ou la connexion des câbles Ethernet à un port mal configuré provoque une surcharge du réseau et la coupure des communications.

L'appareil ne doit être ajouté et connecté au réseau que dans les cas suivants :

- HSR/MRP :
  Les ports de réseau en anneau de l'appareil à ajouter à l'anneau ont été configurés comme ports de réseau en anneau. De plus, le "mode de redondance" voulu a été activé (voir "Manuel de configuration SCALANCE X-300 / X-400", chap. "X-300 Ring Configuration"). Si l'appareil doit fonctionner comme gestionnaire de redondance, il faut également que "Redundancy Manager enabled" ait été activé.
- Couplage de veille :
  Standby Connection" doit être "enabled" et le "Standby Connection Name" doit être conforme au nom de l'appareil partenaire. Vous devez par ailleurs configurer le port avec "Enable Standby Port Monitoring" (voir "Manuel de configuration SCALANCE X-300 / X-400", chap. "X-300/X-400 Standby Mask").

6.1 Connexion du switch

Marche à suivre pour la connexion de l'appareil

Pour connecter l'appareil, procédez comme suit :

1. Coupez l'alimentation.
2. Connectez la mise à la terre du switch comme indiqué dans la description ci-après.
3. Connectez le contact de signalisation du switch comme indiqué dans la description ci-après.
4. Connectez l'alimentation du switch comme indiqué dans la description ci-après.
5. Connectez les abonnés du réseau / sous-réseau au switch.
6. Mettez le switch sous tension.

6.2 Connexion des modules de connexion/SFP

Alimentation électrique des modules de connexion MM900

Les modules de connexion MM900 sont alimentés par le switch.

Alimentation électrique des convertisseurs de médias embrochables SFP

Les convertisseurs de médias embrochables SFP sont alimentés par le module de connexion SFP du switch.

6.3 Connexion à la terre

6.3.1 Connexion de la terre fonctionnelle (XR-300M EEC)

Montage sur rail symétrique

La mise à la terre s'effectue par le rail symétrique.

Profilé support S7

La mise à la terre s'effectue par le dos de l'appareil et la vis à gorge.

Fixation murale

La mise à la terre s'effectue par la vis de fixation via le trou où le métal est à nu.

Veuillez noter que les commutateurs IE X-300 doivent être mis à la terre via le contact à faible impédance d'une vis de fixation.

Si le commutateur IE X-300 est monté sur un support isolant, il convient de monter un câble de mise à la terre. Le câble de mise à la terre ne fait pas partie de la fourniture. Reliez la surface à nue du commutateur IE X-300 au point de mise à la terre le plus proche au moyen du câble de mise à la terre.

Montage en rack 19"

- Variante DC 24 V :
  La mise à la terre s'effectue via les équerres de fixation de l'appareil et/ou via un goujon vissable à l'arrière de l'appareil.
- Variante AC 100 ... 240 V :
  La mise à la terre s'effectue via les équerres de fixation de l'appareil et/ou via un goujon vissable à l'arrière de l'appareil.

6.3.2 Mise à la terre du X-300EEC

Mise à la terre fonctionnelle

Sur les appareils X-300EEC et XR-300M EEC alimentés en AC 100...240V / DC 60 ... 250 V la terre fonctionnelle se connecte au goujon de mise à la terre ou au bornier du bloc d'alimentation. Sur les appareils X-300EEC et XR-300M EEC alimentés en DC 24..48 V la terre fonctionnelle se connecte au goujon de mise à la terre ou aux équerres de fixation (XR-300M EEC). Sur le X-300EEC, le goujon de mise à la terre se trouve sur le dessous de l'appareil, sur le XR-300M-EEC, il se trouve au dos de l'appareil.

Utilisez, pour la connexion de la terre fonctionnel. du câble de cuivre de catégorie AWG18-8 ou du câble de section 0,75 à 6 mm².

Mise à la terre de protection

En cas d'utilisation de l'alimentation multitension AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V, le conducteur de protection vient se connecter sur la mise à la terre fonctionnelle.

PRUDENCE

Connexion de la terre de protection

En cas d'utilisation de l'alimentation multitension AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V, connectez impérativement le conducteur de protection principal au goujon de mise à la terre qui se trouve sur le dessous ou au dos du boîtier.

Utilisez, pour la connexion de la terre de protection, du câble de cuivre de catégorie AWG14-8 ou du câble de section 1,5 à 6 mm².





Goujon de mise à la terre sur le dessous du X-300EEC ou au dos du boîtier du XR-300M-EEC

6.4 Alimentation

6.4.1 Alimentation DC 24 V

6.4.1.1 Très basse tension de sécurité DC 24 V

Très basse tension de sécurité 24 V (TBTS)

⚠ ATTENTION

- Les switches IE X-300 sont conçus pour fonctionner sous TBTS (très basse tension de sécurité). Il convient donc de ne connecter aux bornes d'alimentation qu'une TBTS conforme à CEI 950 / EN60950 / VDE0805.
- Le bloc d'alimentation du switch IE X-300 doit être conforme à la norme NEC Class 2 telle que décrite par National Electrical Code(r) (ANSI/NFPA 70).
- La puissance de tous les blocs d'alimentation connectés doit correspondre au total à celle d'une source d'alimentation de puissance limitée (LPS limited power source).
- En cas d'installation avec alimentation redondante (deux alimentations distinctes), les deux alimentations doivent satisfaire à ces spécifications.
- Le contact de signalisation est conçu pour une charge maximale de 100 mA (très basse tension de sécurité (TBTS), DC 24 V).
- Ne connectez jamais l'appareil à une tension alternative ou à une tension continue supérieure à DC 32 V.

⚠ PRUDENCE

Si les switches IE X-300 sont alimentés par des câbles 24 V très longs ou des réseaux étendus, il convient de protéger les câbles d'alimentation contre le couplage de fortes impulsions électromagnétiques. Ces dernières peuvent être produites par la foudre ou par la commutation de charges inductives importantes.

L'immunité des switches IE X-300 aux perturbations électromagnétiques est vérifiée entre autre par l'épreuve "Surge Immunity Test" selon la norme EN 61000-4-5. Pour cette épreuve, les câbles d'alimentation doivent être connectés à un parasurtenseur (ne s'applique pas au X-300EEC). On pourra utiliser à cet effet le parasurtenseur Dehn Blitzductor VT AD 24V réf. 918 402 ou équivalent.

Fabriqué par : DEHN+SÖHNE GmbH+Co.KG, Hans-Dehn-Str. 1, Postfach 1640, D-92306 Neumarkt.

Remarque

Départ de câble devant ou derrière

Il existe des appareils à alimentation simple (1 x 24 V) ou à alimentation redondante (2 x 24 V). Le départ de câble peut être situé à l'avant ou à l'arrière de l'appareil.

Connexion de la très basse tension de sécurité 24 V (TBTS)

- La connexion de l'alimentation s’effectue au moyen d'un bornier enfichable à 4 bornes.
- Il est possible de connecter une alimentation redondante. Les deux entrées sont découplées. La charge n'est pas répartie. En cas d'alimentation redondante, le bloc d'alimentation délivrant la tension de sortie la plus élevée, alimente seul le switch IE X-300.
- L'alimentation est reliée au boîtier par une connexion à haute impédance afin d'autoriser une installation sans mise à la terre. Les deux entrées de tension sont reliées par une liaison d'équipotentialité.

Brochage du bornier (à 4 points)

Tableau 6- 1 Brochage de l'alimentation 24 V (TBTS)

Numéro de broche	Brochage	Marquage (exemple)
Broche 1	L1+ 24 V DC	
Broche 2	M1	
Broche 3	M2	
Broche 4	L2+ 24 V DC	

6.4.1.2 Groupe de produits X-300 DC 24 V

Tableau 6- 2 Tension d'alimentation d'un SCALANCE X-300

Type	Très basse tension de sécurité 24 V (TBTS), redondante
X304-2FE	•
X306-1LD FE	•
X307-3	•
X307-3LD	•
X308-2	•
X308-2LD	•
X308-2LH	•
X308-2LH+	•
X310	•
X310FE	•
X320-1 FE	•
X320-3LD FE	•

6.4.1.3 Groupe de produits X-300M DC 12 V / DC 24 V

Tableau 6- 3 Récapitulatif très basse tension de sécurité 24 V

Groupe de produits	Appareil : SCALANCE	(Variante)	très base tension de sécurité (TBTS)
			Redondante
X-300M	X308-2M	(-)	DC 24 V
X-300M	X308-2M TS	(-)	DC 12 V

6.4.1.4 Groupe de produits X-300EEC DC 24 V

Alimentation 24...48 V redondante des switches IE X-300EEC

Le X-300EEC est disponible avec un bloc d'alimentation simple ou redondant assurant l'alimentation DC 24...48V. La présence de tension est surveillée sur chaque bloc d'alimentation.

Les switches IE X-300EEC offrent par conséquent les possibilités d'alimentation DC 24...48V redondante suivantes :

- Alimentation redondante avec 1 bloc d'alimentation

  Vous pouvez connecter une alimentation redondante à chaque bloc d'alimentation DC 24...48V.

- Blocs d'alimentation DC 24...48V redondants

  Connecter 1 alimentation à chaque bloc d'alimentation.

  Les deux blocs d'alimentation étant dotés de 2 borniers pour une alimentation redondante, vous pouvez connecter deux alimentations à chacun des deux blocs d'alimentation. Ceci devrait cependant être rarement le cas.

IMPORTANT
Connexion de blocs d'alimentation DC 24...48V redondants
Si vous connectez deux alimentations à un X-300EEC à blocs d'alimentation DC 24...48V redondants, vous devez connecter chaque alimentation respectivement aux bornes L1.
Seule la borne "L1" de chaque connecteur est surveillée.

6.4.1.5 Connexion d'une alimentation redondante au X-300EEC

Variantes à 1 ou 2 blocs d'alimentation

Il existe des variantes à un ou à deux blocs d'alimentation. Connectez l'alimentation comme décrit ci-après pour assurer la correspondance entre l'occupation des broches et les LED témoins.

Connexion d'une alimentation redondante à un bloc d'alimentation

Connectez l'alimentation au bornier gauche. Ce bornier est repéré par "X1" :



Figure 6-1 Connexion_1_bloc_d'alimentation_X-300EEC

Correspondance des LED témoins et des connexions de l'alimentation redondante sur appareils à un bloc d'alimentation

- Une défaillance de la tension aux bornes L1/M1 est signalée par la LED L1.
- Une défaillance de la tension aux bornes L2/M2 est signalée par la LED L2.

Connexion d'une alimentation redondante à 2 blocs d'alimentation

Connectez les alimentations aux bornes L1/M1 du bornier gauche et aux bornes L1/M1 du bornier droit. Le bornier gauche est repéré par "X1" et le bornier droit par "X2" :

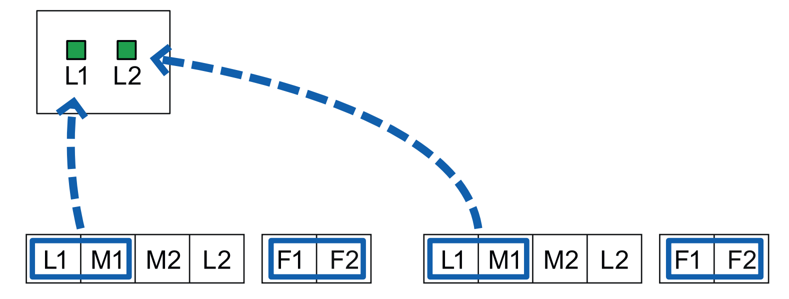


Figure 6-2 Correspondance des LED témoins et des connexions de l'alimentation redondante sur appareils à deux blocs d'alimentation

- Une défaillance de la tension aux bornes L1/M1 du bornier "X1" est signalée par la LED L1.
- Une défaillance de la tension aux bornes L1/M1 du bornier "X2" est signalée par la LED L2.

6.4.1.6 24 V - Groupe de produits XR300M PoE

Très basse tension de sécurité 24 V (TBTS)

ATTENTION

Très basse tension de sécurité

L'appareil est conçu pour une exploitation sous très basse tension de sécurité (TBTS) (Ceci ne s'applique pas aux appareils conçus pour 100 V ... 240 V).

Le courant maximal transitant par les bornes 24 V est de 8 A. Montez par conséquent un fusible en amont qui sectionne en cas d'intensité supérieure à 8 A. Le fusible doit satisfaire aux exigences suivantes :

- Compatible DC (60 V min. / 8 A max.)
- Courant de coupure min. 10 kA
- Etre agréé UL / CSA (UL 248-1 / CSA 22.2 No. 248.1)
- Classes R, J, L, T or CC

ou répondre aux spécifications suivantes :

- Compatible DC (60 V min. / 8 A max.)
- Courant de coupure min. 10 kA
- Homologué selon CEI 60127-1 / EN 60127-1
- Caractéristique de coupure : B ou C pour les disjoncteurs ou à action retardée pour les fusibles

PRUDENCE

Si les switches IE X-300 sont alimentés par des câbles 24 V très longs ou des réseaux étendus, il convient de protéger les câbles d'alimentation contre le couplage de fortes impulsions électromagnétiques. Ces dernières peuvent être produites par la foudre ou par la commutation de charges inductives importantes.

L'immunité des switches IE X-300 aux perturbations électromagnétiques est vérifiée entre autre par l'épreuve "Surge Immunity Test" selon la norme EN 61000-4-5. Pour cette épreuve, les câbles d'alimentation doivent être connectés à un parasurtenseur. On pourra utiliser à cet effet le parasurtenseur Dehn Blitzductor VT AD 24V réf. 918 402 ou équivalent.

Fabriqué par : DEHN+SÖHNE GmbH+Co.KG, Postfach 1640, D-92306 Neumarkt.

Connexion à l'alimentation (TBTS)

- La connexion de l'alimentation s’effectue au moyen d'un bornier enfichable à 4 bornes.
- Il est possible de connecter une alimentation redondante. Les deux entrées sont découplées. La charge n'est pas répartie. En cas d'alimentation redondante, le bloc d'alimentation délivrant la tension de sortie la plus élevée, alimente seul le switch IE X-300.
- L'alimentation est reliée au boîtier par une connexion à haute impédance afin d'autoriser une installation sans mise à la terre. Les deux entrées de tension sont reliées par une liaison d'équipotentialité.

Brochage du bornier (à 4 points)

Tableau 6- 4 Brochage de l'alimentation 24 V (TBTS)

Numéro de broche	Brochage	Marquage (exemple)
Broche 1	L1+ (DC 24 V)	
Broche 2	M1	
Broche 3	M2	
Broche 4	L2+ (DC 24 V)	

Utilisez pour la connexion à l'alimentation du câble de cuivre de catégorie AWG20-12 ou du câble de section 1,0 à 2,5 mm².

6.4.2 Alimentation AC 100 ... 240 V

⚠ ATTENTION

Danger de mort dû à la tension du réseau

Les appareils repérés sont alimentés en tension AC 100 ... 240 V.

Un transport, un stockage, une installation et un montage en bonne et due forme ainsi qu'une manipulation et un entretien effectués avec soin sont des conditions préalables essentielles pour que le matériel puisse fonctionner parfaitement et en toute sécurité.

Seul un électricien qualifié est autorisé à effectuer le branchement/débranchement !
Il est interdit de brancher ou de débrancher des câbles d'alimentation sous tension.

⚠ ATTENTION

Les appareils alimentés en AC 100 ... 240 V ne sont pas homologués ATEX.

Les appareils alimentés en AC 100 ... 240 V ne sont pas homologués pour une utilisation en atmosphère explosible selon la directive 94/9 (ATEX) de l'UE.

PRUDENCE

Fixation des câbles sous tension dangereuse

Veillez à ce qu'une fiche de connexion ne puisse pas se détacher suite à une traction exercée sur le câble d'alimentation. Posez les câbles dans des guide-câbles ou des goulottes et fixez-les avec des colliers.

PRUDENCE

Fixation des câbles sous tension dangereuse

Veillez à ce qu'une fiche de connexion ne puisse pas se détacher suite à une traction exercée sur le câble d'alimentation. Posez les câbles dans des guide-câbles ou des goulottes et fixez-les avec des colliers.

6.4.2.1 Montage du connecteur pour AC 100 ... 240 V



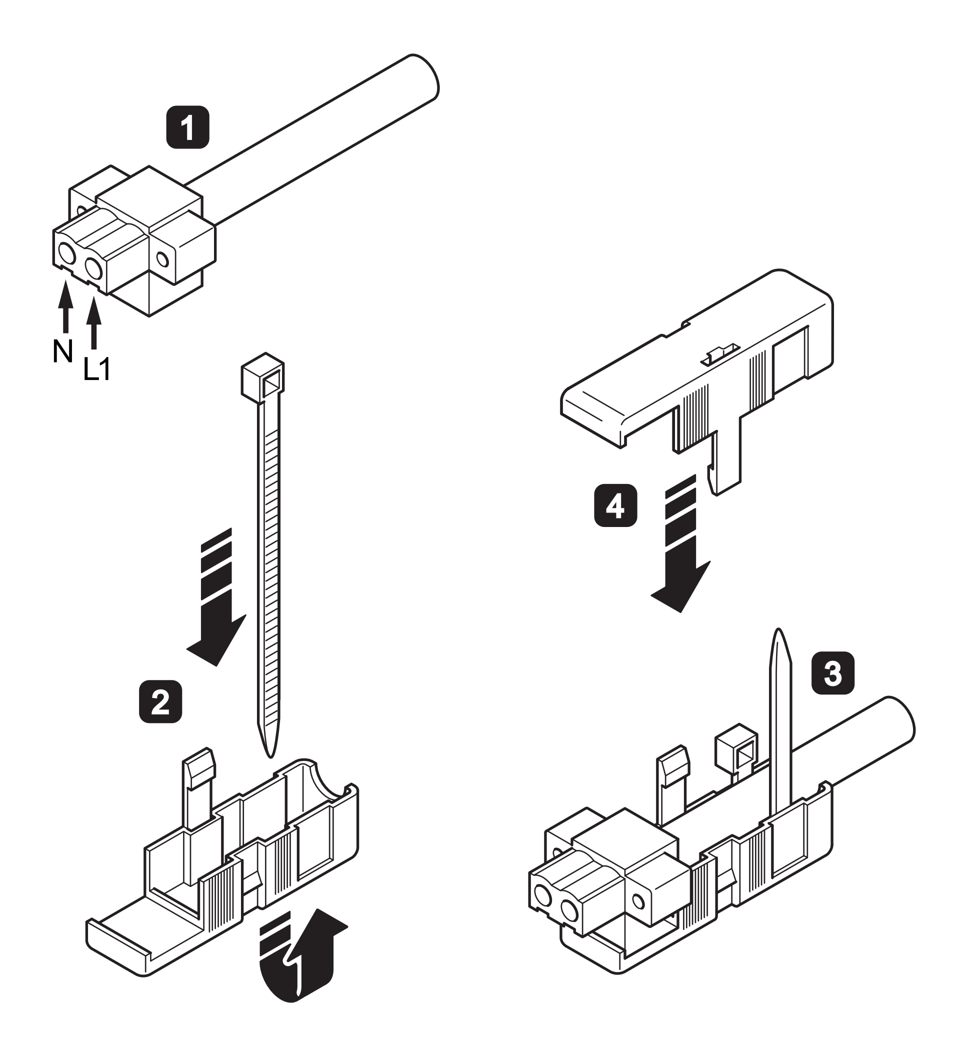
⚠ ATTENTION

Utilisez uniquement des câbles à deux conducteurs

L'assemblage correct du connecteur n'est possible qu'avec un câble à deux conducteurs. Dans le cas de câbles à plus de deux conducteurs, le bon fonctionnement du boîtier n'est pas assuré.

Le cas échéant, il y a danger de mort par électrocution car les demi-coques du connecteur peuvent se détacher !

Marche à suivre



Exécutez les opérations suivantes pour monter le connecteur sur un câble à deux conducteurs :

1. Connectez le câble au bornier. N'ôtez pas plus de gaine de câble qu'il n'est nécessaire pour dénuder les conducteurs et les raccorder aux bornes.
2. Enfilez le serre-câble fourni par les deux ouvertures de la demi-coque inférieure, comme indiqué sur la figure.
3. Posez le bornier avec le câble raccordé dans le demi-coque inférieure et serrez le serre-câble. Le câble doit être bloqué dans la demi-coque inférieure par le serre-câble. Coupez le bout de serre-câble qui dépasse.
4. Posez la demi-coque supérieure. Le boîtier est correctement assemblé si les deux languettes de verrouillage s'enclenchent de manière audible et si elles sont ensuite parfaitement de niveau avec la surface du boîtier.

6.4.2.2 Connexion de l'alimentation AC 100 ... 240 V

Connexion de l'alimentation AC 100 ... 240 V via un bornier à 2 points

Il existe des appareils à alimentation simple (1 x 100 ... 240 V) ou à alimentation redondante (2 x 100 ... 240 V). Le départ de câble peut être situé, selon le type d'appareil, à l'avant ou à l'arrière de l'appareil.

- La connexion de l'alimentation s’effectue au moyen d'un bornier enfichable à 2 bornes.
- Les deux alimentations sont toujours séparées galvaniquement.

Brochage du bornier (à 2 points)

Tableau 6- 5 Brochage de l'alimentation AC 100 ... 240 V

Numéro de broche	Brochage	Marquage
	L N	INPUT: 100..240V 4..2A F1 F2 L N MAC: 00-E0-81-54-D1-BD
Broche 1	L1 (AC 100 ... 240 V)	
Broche 2	N	

6.4.2.3 Connexion de l'alimentation AC 100 ... 240 V aux X-300EEC / XR-300M EEC

Alimentation AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V

Le switch est disponible dans les versions suivantes pour une alimentation via le bloc d'alimentation multitension AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V :

- Avec bloc d'alimentation simple (XR324-4M EEC, 1 x AC 230 V)
- Avec bloc d'alimentation redondant (XR324-4M EEC, 2 x AC 230 V)

  Chaque bloc d'alimentation PS1 et PS2 est doté d'une connexion d'alimentation distincte.

La nature de l'alimentation est indiquée par la plaque signalétique de l'appareil et par le marquage du bornier d'alimentation du switch.

Sur les appareils à alimentation AC 100 ... 240 V, les connecteurs du contact de signalisation et de l'alimentation sont identiques. Pour éviter toute confusion, les deux connecteurs sont dotés d'un détrompage qui les distingue.

Mise à la terre

⚠ ATTENTION

Connexion PE sur X-300EEC et XR-300EEC

La mise à la terre par le boîtier uniquement ne suffit pas. Pour un fonctionnement sûr, il est indispensable de connecter le conducteur de protection au goujon de mise à la terre.

Sur SCALANCE X-300EEC, la connexion PE se trouve sous l'appareil. Sur SCALANCE XR-300M EEC, la connexion PE se trouve au dos du boîtier entre les bornes d'alimentation.

Connexion à l'alimentation

La connexion s'effectue au moyen d'un (ou de deux) connecteur(s) à 3 points sur le bornier d'alimentation.

Tableau 6- 6 Brochage du bornier d'alimentation AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V

Numéro de broche	Brochage
Broche 1	L (100 ... 240 V)
Broche 2	N
Broche 3	FE (mise à la terre fonctionnelle)

Utilisez pour la connexion de l'alimentation du câble de cuivre de catégorie AWG18-8 ou du câble de section 0,75 à 6 mm².

La tension continue est connectée aux bornes suivantes :

- Plus à "L"
- M à "N"

Bloquez le connecteur sur le bornier en serrant les vis appropriées (ne s'applique pas au X-300EEC).

6.4.2.4 Connexion de l'alimentation AC 100..240 V au XR-300M PoE

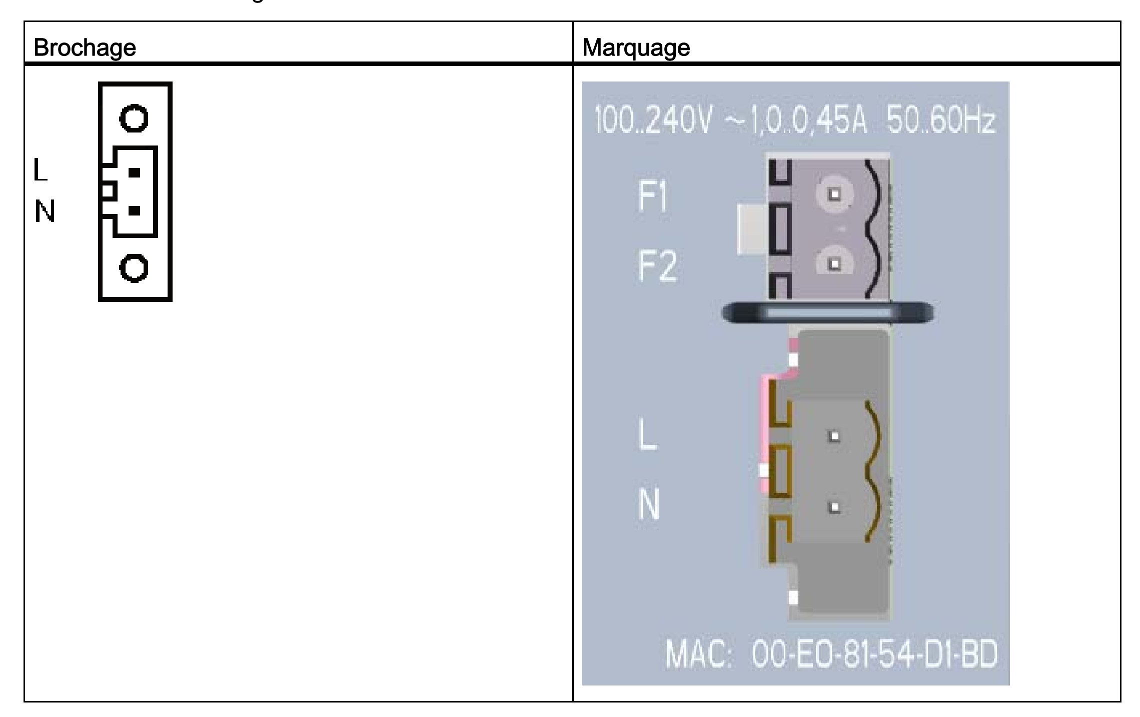
Connexion à l'alimentation

Les appareils repérés sont alimentés en tension (1 x AC 100 ... 240 V).

La connexion de l'alimentation s’effectue au moyen d'un bornier enfichable à 2 bornes.

Brochage du bornier (à 2 points)

Tableau 6- 7 Brochage de l'alimentation AC 100 ... 240 V



Utilisez pour la connexion de l'alimentation du câble de cuivre de catégorie AWG18-12 ou du câble de section 0,75 à 2,5 mm².

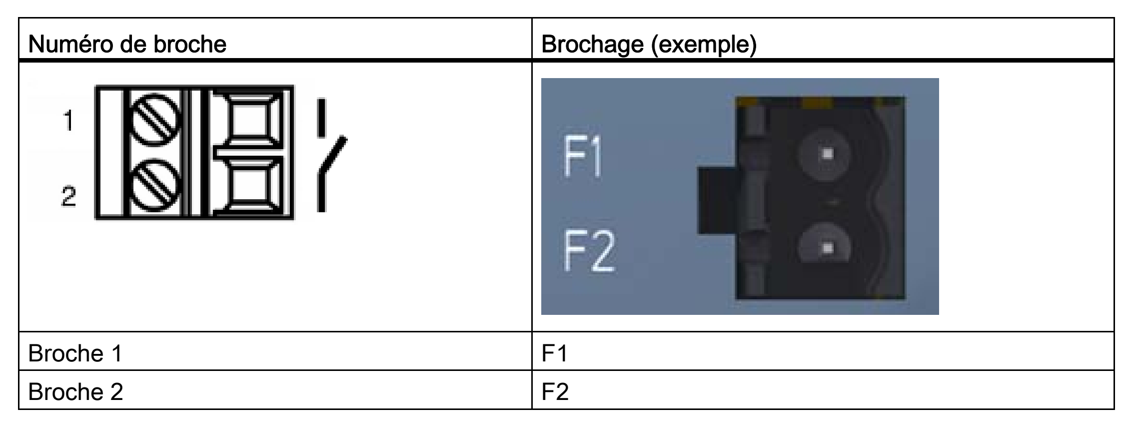
6.5 Contact de signalisation

6.5.1 Contact de signalisation DC 24 V

La connexion du contact de signalisation s’effectue au moyen d'un bornier enfichable à 2 points.

Le contact de signalisation est conçu pour une charge maximale de 100 mA (très basse tension de sécurité TBTS DC 12 V / DC 24 V).

Tableau 6- 8 Brochage du contact de signalisation

Numéro de broche	Brochage (exemple)
	
Broche 1	F1
Broche 2	F2

Utilisez pour la connexion du contact de signalisation du câble de cuivre de catégorie AWG18-12 ou du câble de section 0,75 à 2,5 mm².

PRUDENCE
Pose du câble de connexion du contact de signalisation pour X-300EEC
Pour améliorer les propriétés de CEM (protection contre les surtensions), les deux câbles de connexion du contact de signalisation doivent être posés ensemble.

6.5.2 Contact de signalisation AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V (X-300EEC)

⚠ ATTENTION
Danger de mort dû à la tension du réseau
Les appareils repérés sont alimentés en tension AC 100 ... 240 V.
Un transport, un stockage, une installation et un montage en bonne et due forme ainsi qu'une manipulation et un entretien effectués avec soin sont des conditions préalables essentielles pour que le matériel puisse fonctionner parfaitement et en toute sécurité.
Seul un électricien qualifié est autorisé à effectuer le branchement/débranchement ! Il est interdit de brancher ou de débrancher des câbles d'alimentation sous tension.

Contact de signalisation AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V

La connexion du contact de signalisation s'effectue au moyen d'un bornier enfichable à 3 points.

Tableau 6- 9 Brochage du contact de signalisation AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V

Numéro de broche	Brochage
F1 F2 F3	
F1	NF
F2	Racine
F3	NO

Utilisez pour la connexion du contact de signalisation du câble de cuivre de catégorie AWG18-8 ou du câble de section 0,75 à 6 mm².

PRUDENCE
Fixation des câbles sous tension dangereuse
Veillez à ce qu'une fiche de connexion ne puisse pas se détacher suite à une traction exercée sur le câble d'alimentation. Posez les câbles dans des guide-câbles ou des goulottes et fixez-les avec des colliers.

Configuration, affichages et éléments de commande 7

7.1 Attribution des numéros d'emplacement

> ⚠ PRUDENCE
>
> **Définition du numéro d'emplacement**
>
> Attribuez les numéros dans l'ordre croissant.
> Posez un numéro d'emplacement dans le logement prévu à cet effet sur le boîtier, en commençant p. ex. par les ports fixes et en continuant par les ports modulaires (équipés de modules de connexion MM900). Comptez ce faisant aussi les couvercles ou emplacements non équipés.

Pose des numéros d'emplacement

1. Placez le numéro d’emplacement devant le module voulu.
2. Engagez le téton dans l’ouverture du module.
3. Pressez avec le doigt le numéro d’emplacement dans le logement prévu à cet effet en face avant du boîtier. Le numéro d’emplacement se détache de la marguerite.

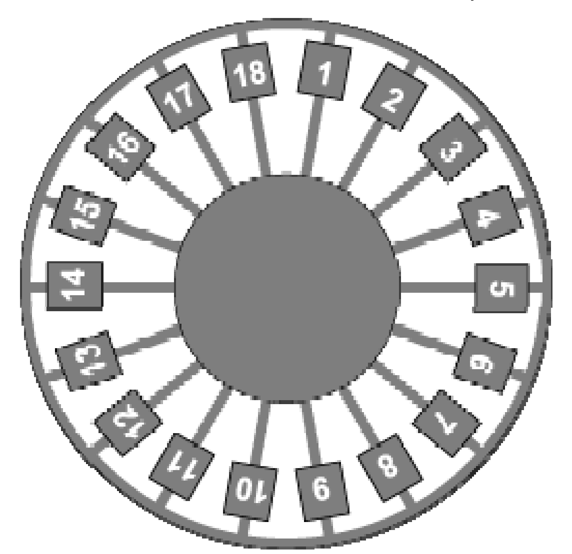


Figure 7-1 Marguerite de numéros d’emplacement

7.2 Localisation du partenaire (Show location)

Localisation d'un switch IE X-300

Pour pouvoir identifier un switch IE X-300 sans équivoque sur site, vous pouvez adresser ce partenaire via le réseau à partir d’un automate programmable et le faire clignoter (Show location). Vous pouvez vous assurer ainsi, avant l’attribution d’une adresse p. ex., que vous attribuer bien cette adresse au partenaire voulu. Toutes les LED de port du partenaire adressé clignotent alors de manière synchrone, en vert, à une fréquence de 2 Hz.

L’utilitaire PST Tool V3.0 permet de déclencher cette fonction dans le menu "Module \ Clignotement".

7.3 Port de diagnostic XR-300

Connecteur femelle RJ11 au dos de l'appareil

Le port de diagnostic d'un SCALANCE XR-300M, une connecteur femelle RJ11, se trouve au dos de l'appareil. Reliez ce port à l'interface série (RS232) d'un PC. Un câble muni de connecteurs adéquats est fourni avec le XR-300M.



Figure 7-2 Port de diagnostic

Brochage du connecteur RJ11 femelle du port de diagnostic

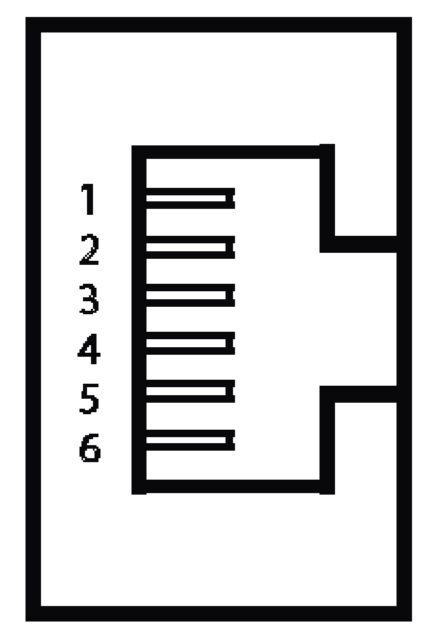


Figure 7-3 Connecteur RJ11 femelle (schématique)

Numéro de broche	Brochage connecteur RJ11 femelle
1	n.c.
2	n.c.
3	TD (Transmit Data)
4	SG (Signal Ground)
5	RD (Receive Data)
6	n.c.

Brochage XR-300 (câble de connexion port de diagnostic)

Le câble de connexion du port de diagnostic est équipé, pour la connexion au PC, d'un connecteur Sub-D femelle à 9 points et à l'autre extrémité d'un connecteur RJ11 mâle. Le tableau ci-après présente le brochage :

Connecteur RJ11 mâle		SUB-D (9 points, femelle)	
Numéro de broche	Brochage	Numéro de broche	Brochage
1	n.c.	1	n.c.
2	n.c.	2	RD (Receive Data)
3	TD (Transmit Data)	3	TD (Transmit Data)
4	SG (Signal Ground)	4	n.c.
5	RD (Receive Data)	5	SG (Signal Ground)
6	n.c.	6	n.c.
		7	n.c.
		8	n.c.
		9	n.c.

7.4 Le bouton SET/SELECT

Sur les appareils de la série X-300 EEC le bouton SET/SELECT se trouve sur le dessus de l'appareil. Sur tous les autres appareils, ce bouton se trouve sur la face avant à côté des LED. Le bouton SET/SELECT possède plusieurs fonctions décrites ci-après.

Changement de mode d'affichage

Une brève pression sur le bouton change le mode d'affichage des LED témoins. Vous trouverez des informations détaillées à ce sujet au chapitre "LED témoins".

Restauration des paramètres par défaut de l'appareil

En cas de réinitialisation, tous les paramètres édités sont écrasés par les paramètres par défaut. Effectuez les opérations suivantes :

1. Sélectionnez le mode d'affichage A. Le mode d'affichage A est activé lorsque la LED "DM" est éteinte. Si cette LED est allumée ou si elle clignote, appuyez si nécessaire plusieurs fois sur le bouton SET/SELECT, jusqu'à ce que la LED "DM" s'éteigne. Si, pendant plus d'une minute, le bouton SELECT/SET n'est pas actionné, l'appareil passe automatiquement en mode d'affichage A.
2. Maintenez le bouton SET/SELECT enfoncé pendant 12 secondes. Si vous relâchez le bouton avant l'écoulement des 12 secondes, l'opération de restauration des paramètres par défaut est abandonnée.

Définition du masque de signalisation

Le masque de signalisation sert à définir un "état correct" personnalisé des ports connectés et de l'alimentation. Tout écart par rapport à cet état est alors affiché comme erreur.

1. Sélectionnez le mode d'affichage A ou D. Le mode d'affichage A est activé lorsque la LED "DM" est éteinte. Le mode d'affichage D est activé lorsque la LED "DM" clignote jaune/orange. Si un autre mode d'affichage est activé, appuyez si nécessaire plusieurs fois sur le bouton SET/SELECT, jusqu'à ce que le mode d'affichage voulu soit activé.
2. Maintenez le bouton SET/SELECT enfoncé pendant cinq secondes. Au bout de trois secondes, la LED "DM" commence à clignoter. Si vous relâchez le bouton avant l'écoulement des cinq secondes, le masque de signalisation reste inchangé.

Activation/désactivation du gestionnaire de redondance

1. Sélectionnez le mode d'affichage B. Le mode d'affichage B est activé lorsque la LED "DM" est verte. Si un autre mode d'affichage est activé, appuyez si nécessaire plusieurs fois sur le bouton SET/SELECT, jusqu'à ce que le mode d'affichage B soit activé.

2. Maintenez le bouton SET/SELECT enfoncé pendant cinq secondes. Au bout de trois secondes, la LED "DM" commence à clignoter. Si vous relâchez le bouton avant l'écoulement des cinq secondes, l'opération est abandonnée.
3. Le résultat de l'action dépend de la situation de départ :
   - Si le gestionnaire de redondance et la redondance de supports étaient désactivés, l'activation du gestionnaire de redondance active également la redondance de supports.
   - Lors de la désactivation du gestionnaire de redondance, la redondance de supports reste activée.

7.5 LED témoins

La LED "RM" pour la fonction "Gestionnaire de redondance"

La LED "RM" renseigne sur le fonctionnement du gestionnaire de redondance et sur l'absence de défaut sur l'anneau.

Couleur de la LED	Etat de la LED	Signification
-	éteinte	L'appareil ne fonctionne pas comme "gestionnaire de redondance".
verte	allumée	L'appareil assure la fonction de gestionnaire de redondance. L'anneau fonctionne parfaitement, la surveillance est activée.
verte	clignote	L'appareil assure la fonction de gestionnaire de redondance. Une interruption sur l'anneau a été détectée, l'appareil assure le transit des données.

La LED "SB" pour la fonction de "veille"

Cette LED signale l'état de la fonction de veille.

Couleur de la LED	Etat de la LED	Signification
-	éteinte	La fonction de veille est désactivée.
verte	allumée	La fonction de veille est activée. Le segment de veille est passif.
verte	clignote	La fonction de veille est activée. Le segment de veille est actif.

La LED "F" d'état de panne

La LED "F" (fault) renseigne sur l'état de panne de l'appareil. Au cours du démarrage de l'appareil, cette LED signifie :

Couleur de la LED	Etat de la LED	Signification durant le démarrage de l'appareil
-	éteinte	Démarrage terminé sans erreur.
rouge	allumée	Démarrage pas encore achevé ou présence d'un défaut.
rouge	clignote	Image de firmware défectueuse.

En cours de fonctionnement, la LED "F" fournit les informations suivantes :

Couleur de la LED	Etat de la LED	Signification en cours de fonctionnement
-	éteinte	Fonctionnement sans erreur.
rouge	allumée	L'appareil a détecté une erreur. Le contact de signalisation s’ouvre.

La LED "DM" de mode d'affichage

La LED "DM" (Display Mode) indique lequel des quatre modes d'affichage A, B, C ou D est activé. La signification des LED L1, L2 et P1, P2, ... dépend du mode d'affichage.

Couleur de la LED	Etat de la LED	Signification
-	éteinte	Mode d'affichage **A**
verte	allumée	Mode d'affichage **B**
orange	allumée	Mode d'affichage **C**
jaune/orange	clignote	Mode d'affichage **D**

Sélection du mode d’affichage

Appuyez sur le bouton SELECT/SET pour sélectionner le mode d'affichage voulu. Si, pendant plus d'une minute, le bouton SELECT/SET n'est pas actionné, l'appareil passe automatiquement en mode d'affichage A.

Actionnement du bouton SELECT/SET en mode d'affichage A	Etat de la LED "DM"	Mode d'affichage
-	éteinte	Mode d'affichage **A** (mode par défaut)
appuyer 1 x	allumée verte	Mode d'affichage **B**
appuyer 2 x	allumée orange	Mode d'affichage **C**
appuyer 3 x	clignote jaune/orange	Mode d'affichage **D**

Les LED "L1" et "L2" ou "L" pour l'alimentation

Le SCALANCE X306-1LD FE n'informe pas sur les tensions d'alimentation à l'aide des LED "L1" et "L2" mais à l'aide de la LED "L". L'alimentation redondante est signalée sur cet appareil par la couleur de la LED.

Signification en mode d'affichage A, B ou C

LED	Couleur	Etat	Signification
L1 / L2	_	éteinte	Tension d’alimentation L1 / L2 inférieure à 17 V *)
	verte	allumée	Tension d’alimentation L1 / L2 supérieure à 17 V *)
L	-	éteinte	Tensions d'alimentation L1 et L2 inférieures à 17 V ou non connectées.
	orange	allumée	Tension d'alimentation L1 ou L2 supérieure à 17 V (alimentation non redondante).
	verte	allumée	Tensions d'alimentation L1 et L2 supérieures à 17 V (alimentation redondante).
*) Pour le X-300EEC : • Pour les appareils à bloc d'alimentation DC 24...48 V : tension limite = DC 17 V • Pour les appareils à bloc d'alimentation multitension AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V : tension limite = DC 46,5 V ou AC 80 V			

Signification en mode d'affichage D

LED	Couleur	Etat	Signification
L1 / L2	_	éteinte	La tension d’alimentation L1 / L2 n’est pas surveillée. Si L1 / L2 chute au-dessous de 17 V *), le contact de signalisation n’est pas actionné.
	verte	allumée	La tension d’alimentation L1 / L2 est surveillée. Si L1 / L2 chute au-dessous de 17 V *), le contact de signalisation est actionné.
L	-	éteinte	Les tensions d'alimentation L1 et L2 ne sont pas surveillées. Si L1 et L2 chutent au-dessous de 17 V, le contact de signalisation n’est pas actionné.
	orange	allumée	La tension d’alimentation L1 ou L2 est surveillée. Si L1 et L2 chutent au-dessous de 17 V, le contact de signalisation est actionné.
	verte	allumée	Les tensions d'alimentation L1 et L2 sont surveillées. Si L1 et L2 chutent au-dessous de 17 V, le contact de signalisation est actionné.
*) Pour le X-300EEC : • Pour les appareils à bloc d'alimentation DC 24...48 V : tension limite = DC 17 V • Pour les appareils à bloc d'alimentation multitension AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V : tension limite = DC 46,5 V ou AC 80 V			

Remarque

Appareils du groupe de produits X-300EEC

En cas d'utilisation d'un seul bloc d'alimentation DC 24 V et de deux tensions d'alimentation DC 24 V, les LED "L1" et "L2" signalent la présence de la tension d'alimentation L1 et L2. En cas d'utilisation de deux blocs d'alimentation DC 24 V, les LED "L1" et "L2" signalent, pour les deux blocs d'alimentation, la présence de la tension primaire et de la tension secondaire. En présence de la tension d'alimentation, l'absence de la tension secondiare permet de détecter un défaut du bloc d'alimentation.

Les LED P1, P2, ... d'état des ports

Les LED P1, P2, ... renseignent sur l'état du port correspondant (vitesse de transmission, mode de fonctionnement, surveillance de port). La signification de ces LED est fonction du mode d'affichage (LED "DM").

Signification en mode d'affichage A

Couleur de la LED	Etat de la LED	Signification
-	éteinte	Pas de liaison valide au port (station hors tension ou câble non connecté p. ex.).
verte	allumée	Connexion établie et port à l'état normal. Le port est, dans cet état, en mesure d'émettre et de recevoir des données.
	clignote 1x par période	Connexion établie et port à l'état "Blocking". Dans cet état, le port n'émet et ne reçoit que des données de gestion (pas de données utiles).
	clignote 3x fois par période	Connexion établie et port désactivé par la gestion. Dans cet état, aucune donnée n'est émise ou reçue par le port.
	clignote 4x par période	Port disponible et à l'état "monitor Port". Dans cet état, le trafic de données d'un autre port est recopié sur ce port.
jaune	clignote / allumée	Réception de données sur le port. Les appareils SCALANCE X-300 signalent, pour les ports optiques Gigabit, aussi bien la réception que l'émission de données.

Signification en mode d'affichage B

Couleur de la LED	Etat de la LED	Signification
-	éteinte	Le port fonctionne à 10 Mbit/s.
verte	allumée	Le port fonctionne à 100 Mbit/s.
orange	allumée	Le port fonctionne à 1000 Mbit/s.

En mode de transmission défini (autonégociation désactivée), l'appareil continue à afficher l’état de consigne, c.-à-d. la vitesse de transmission paramétrée (1000 Mbit/s, 100 Mbit/s, 10 Mbit/s). Si l’autonégociation est activée, la LED de port s’éteint lorsque survient une erreur de connexion.

Signification en mode d'affichage C

Couleur de la LED	Etat de la LED	Signification
-	éteinte	Le port fonctionne en half duplex.
verte	allumée	Le port fonctionne en full duplex.

Signification en mode d'affichage D

Couleur de la LED	Etat de la LED	Signification
-	éteinte	Le port n'est pas surveillé, c.-à-d. qu'une liaison non établie ne provoque pas le déclenchement du contact de signalisation.
verte	allumée	Le port est surveillé, c.-à-d. qu'une liaison non établie (câble non connecté p. ex.) provoque le déclenchement du contact de signalisation et le passage à l’état de panne.

Caractéristiques techniques 8

8.1 Récapitulatif des températures de service SCALANCE X-300

Température de service en fonction des modules de connexion utilisés

Les indications s'appliquent aux modules de connexion de version 2 (ES2) :

<table>
<tr><th>Type</th><th>Position de montage</th><th>Sans module de connexion</th><th>MM992-2CUC
MM992-2CU
MM991-2
MM991-2LD
MM991-2 (SC)
MM991-2LD (SC)
MM992-2
MM992-2LD</th><th>MM991-2LH+ (SC)
MM992-2LH
MM992-2LH+
MM992-2ELH</th><th>Module de connexion MM992-2SFP avec convertisseur de médias embrochable
SFP991-1
SFP991-1LD
SFP992-1
SFP992-1LD</th><th>Module de connexion MM992-2SFP avec convertisseur de médias embrochable
SFP991-1LH+
SFP992-1LH
SFP992-1LH+
SFP992-1ELH</th></tr>
<tr><td rowspan="2">X-300M</td><td>Horizontal</td><td colspan="3">-40 °C ... +70 °C</td><td colspan="2">-40 °C ... +60 °C</td></tr>
<tr><td>Vertical</td><td colspan="5">-40 °C ... +50 °C</td></tr>
<tr><td rowspan="2">X-300M PoE</td><td>Horizontal</td><td colspan="2">-40 °C ... +60 °C</td><td>-40 °C ... +50 °C</td><td>-40 °C ... +60 °C</td><td>-40 °C ... +50 °C</td></tr>
<tr><td>Vertical</td><td colspan="5">-40 °C ... +45 °C</td></tr>
<tr><td rowspan="2">XR-300M</td><td>Horizontal</td><td>Impossible (Appareil intégralement modulaire)</td><td>-40 °C ... +70 °C</td><td>2 modules max. aux emplacements 11 et 12 :
-40 °C ... +60 °C
Si plus de 2 modules ou autre équipement d'emplacement :
-40 °C ... +50 °C</td><td>-40 °C ... +60 °C</td><td>2 modules max. aux emplacements 11 et 12 :
-40 °C ... +60 °C
Si plus de 2 modules ou autre équipement d'emplacement :
-40 °C ... +50 °C</td></tr>
<tr><td>Vertical</td><td>Impossible (Appareil intégralement modulaire)</td><td colspan="4">-40 °C ... +50 °C</td></tr>
</table>

Type	Position de montage	Sans module de connexion	MM992-2CUC MM992-2CU MM991-2 MM991-2LD MM991-2 (SC) MM991-2LD (SC) MM992-2 MM992-2LD	MM991-2LH+ (SC) MM992-2LH MM992-2LH+ MM992-2ELH	Module de connexion MM992-2SFP avec convertisseur de médias embrochable SFP991-1 SFP991-1LD SFP992-1 SFP992-1LD	Module de connexion MM992-2SFP avec convertisseur de médias embrochable SFP991-1LH+ SFP992-1LH SFP992-1LH+ SFP992-1ELH
XR-300M PoE	Horizontal	-40 °C ... +60 °C		2 modules max. aux emplacements 11 et 12 : -40 °C ... +60 °C Si plus de 2 modules ou autre équipement d'emplacement : -40 °C ... +50 °C	-40 °C ... +60 °C	2 modules max. aux emplacements 11 et 12 : -40 °C ... +60 °C Si plus de 2 modules ou autre équipement d'emplacement : -40 °C ... +50 °C
	Vertical	-40 °C ... +50 °C				
XR-300M EEC	Horizontal	-40 °C ... +70 °C		2 modules max. aux emplacements 11 et 12 : -40 °C ... +60 °C Si plus de 2 modules ou autre équipement d'emplacement : -40 °C ... +50 °C	-40 °C ... +70 °C Les convertisseurs de médias embrochables de ce groupe ne peuvent être utilisés qu'avec les modules de connexion MM992-2CUC et MM992-2CU. En cas d'utilisation d'autres modules : -40 °C ... +60 °C	2 modules max. aux emplacements 11 et 12 : -40 °C ... +60 °C Si plus de 2 modules ou autre équipement d'emplacement : -40 °C ... +50 °C
	Vertical	-40 °C ... +50 °C				

La température de service admissible dépend de la possition de montage de l'appareil sur lequel les modules sont embrochés. L'appareil est monté horizontalement lorsque la désignation de l'appareil est lisible de gauche à droite. En position de montage verticale, la désignation est basculée de 90°.

8.2 Caractéristiques techniques X-300

Remarque

Validité des caractéristiques techniques

Toutes les caractéristiques techniques mentionnées dans ce chapitre qui ne sont pas affectées explicitement à une variante ou version particluière de l'appareil ou à un module de connexion, s'appliquent à toutes les variantes/versions du groupe de produits.

8.2.1 Installation, montage et conditions ambiantes

Tableau 8- 1 Caractéristiques de conception

Variante d'appareil	Dimensions (L x H x P)	Poids	Degré de protection
X304-2FE, X306-1LD FE	60 × 125 × 123 mm	700 g	IP30
X307-3, X307-3LD, X308-2, X308-2LD, X308-2LH, X308-2LH+, X310, X310FE,	120 × 125 × 123 mm	1 400 g	IP30
X320-1FE, X320-3LD FE	180 × 125 × 123 mm	1 650 g	IP30

Tableau 8- 2 Possibilités de montage

Variante d'appareil	Possibilités de montage
X304-2FE, X306-1LD FE	• Rail DIN symétrique • Profilé support S7-300 • Mur
X307-3, X307-3LD, X308-2, X308-2LD, X308-2LH, X308-2LH+, X310, X310FE, X320-1FE, X320-3LD FE	• Rail symétrique [1)] • Profilé support S7-300 • Mur

1) Note : En cas d'utilisation dans la construction navale, le montage sur rail symétrique DIN 35 mm n'est pas admissible. Le rail symétrique DIN 35 mm n'assure pas le maintien requis par la construction navale.

Tableau 8- 3 Conditions ambiantes admissibles

Variante d'appareil	Température de stockage/transport	Température de service	Humidité relative max. en service à 25 °C	Température ambiante max. en altitude
X304-2FE, X306-1LD FE, X320-1FE, X320-3LD FE	-40 °C ... +70 °C	A partir de la version matérielle 1 : -40 °C ... +60 °C	< 95 % (sans condensation)	55 °C max. à partir de 2 000 m 50 °C max. à partir de 3 000 m
X307-3, X308-2	-40 °C ... +70 °C	Pour la version matérielle 1 : 0 °C ... +60 °C A partir de la version matérielle 2 : -10 °C ... +60 °C	< 95 % (sans condensation)	55 °C max. à partir de 2 000 m 50 °C max. à partir de 3 000 m
X307-3LD, X308-2LD, X308-2LH, X308-2LH+, X310, X310FE	-40 °C ... +70 °C	Pour la version matérielle 1 : 0 °C ... +60 °C A partir de la version matérielle 2 : -40 °C ... +60 °C	< 95 % (sans condensation)	55 °C max. à partir de 2 000 m 50 °C max. à partir de 3 000 m

8.2.2 Connexions et caractéristiques électriques

Tableau 8- 4 Connexions d'équipements terminaux ou de composants de réseau

Variante d'appareil	Electrique par Twisted Pair	Optique par câble FO
X304-2FE	4 connecteurs femelles RJ45 avec brochage MDI-X 10/100 Mbit/s (half/full duplex)	2 connecteurs femelles Duplex SC (MM) (100 Mbit/s, full duplex selon 100BaseFX)
X306-1LD FE	6 connecteurs femelles RJ45 avec brochage MDI-X 10/100 Mbit/s (half/full duplex)	1 connecteur femelle Duplex SC (SM) (100 Mbit/s, full duplex selon 100BaseFX)
X307-3	7 connecteurs femelles RJ45 avec brochage MDI-X 10/100 Mbit/s (half/full duplex)	3 connecteurs femelles SC Duplex (1000 Mbit/s, full duplex selon 1000BaseSX)
X307-3LD	7 connecteurs femelles RJ45 avec brochage MDI-X 10/100 Mbit/s (half/full duplex)	3 connecteurs femelles SC Duplex (1000 Mbit/s, full duplex selon 1000BaseLX)
X308-2	7 connecteurs femelles RJ45 avec brochage MDI-X 10/100 Mbit/s (half/full duplex) 1 connecteur femelle RJ45 avec brochage MDI-X 10/100/1000 Mbit/s (half/full duplex)	2 connecteurs femelles SC Duplex (1000 Mbit/s, full duplex selon 1000BaseSX)
X308-2LD	7 connecteurs femelles RJ45 avec brochage MDI-X 10/100 Mbit/s (half/full duplex) 1 connecteurs femelles RJ45 avec brochage MDI-X 10/100/1000 Mbit/s (half/full duplex)	2 connecteurs femelles SC Duplex (1000 Mbit/s, full duplex selon 1000BaseLX)
X308-2LH	7 connecteurs femelles RJ45 avec brochage MDI-X 10/100 Mbit/s (half/full duplex) 1 connecteur femelle RJ45 avec brochage MDI-X 10/100/1000 Mbit/s (half/full duplex)	2 connecteurs femelles SC Duplex (1000 Mbit/s, full duplex selon 1000BaseLX)
X308-2LH+	7 connecteurs femelles RJ45 avec brochage MDI-X 10/100 Mbit/s (half/full duplex) 1 connecteurs femelles RJ45 avec brochage MDI-X 10/100/1000 Mbit/s (half/full duplex)	2 connecteurs femelles SC Duplex (1000 Mbit/s, full duplex selon 1000BaseLX)
X310	7 connecteurs femelles RJ45 avec brochage MDI-X 10/100 Mbit/s (half/full duplex) 3 connecteurs femelles RJ45 avec brochage MDI-X 10/100/1000 Mbit/s (half/full duplex)	-
X310FE	10 connecteurs femelles RJ45 avec brochage MDI-X 10/100 Mbit/s (half/full duplex)	-

Variante d'appareil	Electrique par Twisted Pair	Optique par câble FO
X320-1 FE	20 connecteurs femelles RJ45 avec brochage MDI-X 10/100 Mbit/s (half/full duplex)	1 connecteurs femelles Duplex SC (MM) (100 Mbit/s, full duplex selon 100BaseFX)
X320-3LD FE	20 connecteurs femelles RJ45 avec brochage MDI-X 10/100 Mbit/s (half/full duplex)	1 connecteur femelle Duplex SC (MM) 2 connecteurs femelles Duplex SC (SM) (100 Mbit/s, full duplex selon 100BaseFX)

Tableau 8- 5 Caractéristiques électriques

Variante d'appareil	Tension d'alimentation Safety Extra Low Voltage (SELV)	Puissance dissipée sous DC 24 V	Consommation à la tension nominale DC 24 V	Protection contre les surtensions à l'entrée (fusible non échangeable)
X304-2FE	DC 24 V (DC 18 ... 32 V)	6,2 W	260 mA	3 A / 32 V
X306-1LD FE	DC 24 V (DC 18 ... 32 V)	4,8 W	200 mA	3 A / 32 V
X307-3, X307-3LD, X308-2, X308-2LD, X308-2LH, X308-2LH+, X310, X310FE, X320-1 FE	DC 24 V (DC 18 ... 32 V)	9,6 W	400 mA	3 A / 32 V
X320-3LD FE	DC 24 V (DC 18 ... 32 V)	12 W	500 mA	3 A / 32 V

Tableau 8- 6 Caractéristiques électriques : Contact de signalisation

Tension via contact de signalisation	DC 24 V
Pouvoir de coupure (charge ohmique)	100 mA max.

Tableau 8- 7 Bornier enfichable pour connexion de l'alimentation et du contact de signalisation

alimentation	1 x 4 points
Contact de signalisation	1 x 2 points

Tableau 8- 8 Caractéristiques électriques : Transmitter-Output optical et Receiver-Input

Variante d'appareil	Transmitter-Output (optical)		Receiver-Input	
	min. [dBm]	max. [dBm]	Sensitivity min. [dBm]	Input-Power max. [dBm]
X304-2FE	-19	-14	-32	-3
X306-1LD FE	-15	-8	-34	-3
X307-3	-9,5	-4	-17	-3
X307-3LD	-9,5	-3	-21	-3
X308-2	-9,5	-4	-17	-3
X308-2LD	-9,5	-3	-21	-3
X308-2LH	-6	0	-23	-3
X308-2LH+	0	5	-23	-3
X310	-	-	-	-
X310FE	-	-	-	-
X320-1 FE	-19	-14	-32	-3
X320-3LD FE	-15[1)]	-8[1)]	-34[1)]	-3[1)]
	-19[2)]	-14[2)]	-32[2)]	-3[2)]

1) Fast Ethernet, interface longue distance

2) Fast Ethernet, interface multimode

Remarque

Exception pour les désignation (X320-3LD FE)

Le code de désignation du switch IE X320-3LD FE est différent. La position -3LD indique qu'il y a 3 connexions (1-2), dont 2 connexions seulement sont LD, voir explications ci-après :

- port 21 : multimode
- port 22 : LD (Long Distance, Singlemode)
- port 23 : LD (Long Distance, Singlemode)

Remarque

2 convertisseurs d'interface optique possibles (X320-3LD FE)

L'appareil est en outre équipé de 2 convertisseurs d'interface optique.

- [1)] Fast Ethernet, interface longue distance
- [2)] Fast Ethernet, interface multimode

Il en découle une subdivision des données électriques dans les caractéristiques techniques : Transmitter-Output optical et Receiver-Input.

8.2.3 Longueurs de câble

Tableau 8- 9 Longueurs de câble admissibles (câble cuivre - Fast Ethernet)

Type de câble	Complément (Plug, Outlet, TP Cord)	Longueur de câble admissible
IE TP Torsion Cable	avec IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 45 m + 10 m TP Cord
	avec IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 55 m
IE FC TP Marine Cable IE FC TP Trailing Cable IE FC TP Flexible Cable	avec IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 75 m + 10 m TP Cord
	avec IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 85 m
IE FC TP Standard Cable	avec IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 90 m + 10 m TP Cord
	avec IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 100 m

Tableau 8- 10 Longueurs de câble admissibles (câble cuivre - Gigabit Ethernet)

Type de câble	Complément (Plug, Outlet, TP Cord)	Longueur de câble admissible
IE FC Standard Cable, 4×2, AWG24 IE FC Flexible Cable, 4×2, AWG24	avec IE FC RJ45 Plug 180, 4×2	0 ... 90 m
IE FC Standard Cable, 4×2, AWG22	avec IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 60 m + 10 m TP Cord
IE FC Flexible Cable, 4×2, AWG22	avec IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 90 m + 10 m TP Cord

Tableau 8- 11 Longueurs de câble admissibles (câble optique - Fast Ethernet)

Variante d'appareil	Type de câble optique	Longueur de câble admissible	Affaiblissement
X304-2FE, X320-1 FE	50/125 µm Fibre multimode	0 ... 5 km	≤1 dB/km pour 1 310 nm ; 1 200 MHz×km ; affaiblissement d'insertion max. 0,5 dB ; 9 dB d'affaiblissement de propagation FO max. admissible avec 3 dB de réserve système
	Fibre multimode 62,5/125 µm	0 ... 5 km	≤3,1 dB/km pour 850 nm ; 200 MHz×km ; affaiblissement d'insertion max. 0,5 dB ; 4,5 dB d'affaiblissement de propagation FO max. admissible avec 3 dB de réserve système
X306-1LD FE	Fibre monomode 9/125 µm	0 ... 26 km	≤0,5 dB/km pour 1 310 nm ; affaiblissement maximal d'insertion 0,5 dB ; 14 dB d'affaiblissement de propagation FO max. admissible avec 2 dB de réserve système
X310FE	-	-	-
X320-3LD FE	Fibre multimode 50/125 µm	0 ... 5 km	≤1 dB/km pour 1 310 nm ; 1 200 MHz×km ; affaiblissement d'insertion max. 0,5 dB ; 9 dB d'affaiblissement de propagation FO max. admissible avec 3 dB de réserve système
	Fibre monomode 9/125 µm	0 ... 26 km	≤0,5 dB/km pour 1 310 nm ; affaiblissement maximal d'insertion 0,5 dB ; 14 dB d'affaiblissement de propagation FO max. admissible avec 2 dB de réserve système

Tableau 8- 12 Longueurs de câble admissibles (câble optique - Gigabit)

Variante d'appareil	Type de câble optique	Longueur de câble admissible	Affaiblissement
X307-3, X308-2	Fibre multimode 62,5/125 µm	0 ... 350 m	≤3,1 dB/km pour 850 nm ; 200 MHz×km ; affaiblissement d'insertion max. 0,5 dB ; 4,5 dB d'affaiblissement de propagation FO max. admissible avec 3 dB de réserve système
	Fibre multimode 50/125 µm	0 ... 750 m	≤2,5 dB/km pour 850 nm ; 1 200 MHz×km ; affaiblissement d'insertion max. 0,5 dB ; 4,5 dB d'affaiblissement de propagation FO max. admissible avec 3 dB de réserve système
X307-3LD X308-2LD	Fibre monomode 9/125 µm	0 ... 10 km	≤0,5 dB/km pour 850 nm ; 1 310 MHz×km ; affaiblissement d'insertion max. 0,5 dB ; 6 dB d'affaiblissement de propagation FO max. admissible avec 3 dB de réserve système
X308-2LH	Fibre monomode 9/125 µm	1) ... 40 km	≤0,4 dB/km pour 850 nm ; 1 550 MHz×km; affaiblissement d'insertion max. 0,5 dB ; 18 dB d'affaiblissement de propagation FO max. admissible avec 2 dB de réserve système
X308-2LH+	Fibre monomode 9/125 µm	2) ... 70 km	≤0,28 dB/km pour 850 nm ; 1 550 MHz×km; affaiblissement d'insertion max. 0,5 dB ; 21 dB d'affaiblissement de propagation FO max. admissible avec 2 dB de réserve système
X310	-	-	-

1) Affaiblissement de propagation minimal avec 3 dB

2) Affaiblissement de propagation minimal avec 8 dB

8.2.4 Autres caractéristiques

Tableau 8- 13 Propriétés de commutation

Nombre max. d'adresses assimilables	8 000
Suppression d'adresse (Aging time)	30 s
Modes de commutation	Store and forward
Latency	5 µs

Tableau 8- 14 Temps de reconfiguration en cas de redondance

Redondance	Temps de reconfiguration
HSR	300 ms
Couplage de veille	300 ms
MRP	200 ms

Tableau 8- 15 Mean Time Between Failure (MTBF)

Variante d'appareil	MTBF 1)
X304-2FE	55 ans
X306-1LD FE	65 ans
X307-3	40 ans
X308-2	42 ans
X307-3LD , X308-2LD, X308-2LH, X308-2LH+,	38 ans
X310, X310FE	45 ans
X320-1 FE	35 ans
X320-3LD FE	30 ans

1) Ces valeurs sont valables à 40 °C.

Remarque

Les switches IE X-300 prennent en charge sur tous les ports la commutation à pleine vitesse selon IEEE 802.3. Le nombre de paquets dépend donc de la longueur des paquets.

Tableau 8- 16 Commutation à pleine vitesse

Nombre de trames par seconde		Pour une longueur de trame de
A 100 Mbit/s	A 1000 Mbit/s	
148810	1488095	64 octets
84459	844595	128 octets
45290	452899	256 octets
23496	234962	512 octets
11973	119732	1024 octets
9615	96154	1280 octets
8127	81274	1518 octets

Remarque

A noter pour les switches IE X-300 :

Le nombre de switches IE X-300 connectés en série influence le temps de transit de télégramme. Lors du transit d'un télégramme à travers le switch, la fonction Store&Forward du switch IE X-300 retarde le télégramme comme suit :

- télégramme de 64 octets : retard d'environ 10 microsecondes (à 100 Mbit/s)
- télégramme de 1500 octets : retard d'environ 130 microsecondes (à 100 Mbit/s)

En d'autres termes, la durée de transmission d'un télégramme est d'autant plus longue que le nombre de switches IE X-300 traversés par le télégramme est élevé.

8.3 Caractéristiques techniques X-300M

Remarque

Validité des caractéristiques techniques

Toutes les caractéristiques techniques mentionnées dans ce chapitre qui ne sont pas affectées explicitement à une variante ou version particluière de l'appareil ou à un module de connexion, s'appliquent à toutes les variantes/versions du groupe de produits.

8.3.1 Installation, montage et conditions ambiantes

Tableau 8- 17 Caractéristiques de conception

Dimensions (L x H x P)	120 × 125 × 124 mm
Poids	1 400 g
Degré de protection	IP20

Tableau 8- 18 Possibilités de montage

Possibilités de montage	• Rail symétrique [1)] • Profilé support S7-300 • Mur

1) Note : En cas d'utilisation dans la construction navale, le montage sur rail symétrique DIN 35 mm n'est pas admissible. Le rail symétrique DIN 35 mm n'assure pas le maintien requis par la construction navale.

Tableau 8- 19 Conditions ambiantes admissibles

Module de connexion	Température de stockage/transport	Température de service[1)]	Humidité relative max. en service à 25 °C	Température ambiante max. en altitude
Sans module de connexion	-40 °C ... +70 °C	Montage horizontal : -40 °C ... +70 °C Montage vertical : -40 °C ... +50 °C	< 95 % (sans condensation)	Montage horizontal : 65 °C max. à partir de 2 000 m 60 °C max. à partir de 3 000 m Montage vertical : 45 °C max. à partir de 2 000 m 40 °C max. à partir de 3 000 m
MM991-2, MM991-2 (SC), MM991-2LD, MM991-2LD (SC), MM992-2, MM992-2LD, MM992-2CU, MM992-2CUC	-40 °C ... +70 °C	Montage horizontal : -40 °C ... +70 °C Montage vertical : -40 °C ... +50 °C	< 95 % (sans condensation)	Montage horizontal : 65 °C max. à partir de 2 000 m 60 °C max. à partir de 3 000 m Montage vertical : 45 °C max. à partir de 2 000 m 40 °C max. à partir de 3 000 m
MM991-2LH+ (SC), MM992-2LH, MM992-2LH+, MM992-2ELH	-40 °C ... +70 °C	Montage horizontal : -40 °C ... +70 °C Montage vertical : -40 °C ... +50 °C	< 95 % (sans condensation)	Montage horizontal : 65 °C max. à partir de 2 000 m 60 °C max. à partir de 3 000 m Montage vertical : 45 °C max. à partir de 2 000 m 40 °C max. à partir de 3 000 m
MM992-2SFP et les convertisseurs de médias embrochables suivants : SFP991-1. SFP991-1LD, SFP992-1. SFP992-1LD	-40 °C ... +70 °C	Montage horizontal : -40 °C ... +60 °C Montage vertical : -40 °C ... +50 °C	< 95 % (sans condensation)	Montage horizontal : 55 °C max. à partir de 2 000 m 50 °C max. à partir de 3 000 m Montage vertical : 45 °C max. à partir de 2 000 m 40 °C max. à partir de 3 000 m
MM992-2SFP et les convertisseurs de médias embrochables suivants : SFP991-1LH+, SFP992-1LH, SFP992-1LH+, SFP992-1ELH SFP991-1ELH200	-40 °C ... +70 °C	Montage horizontal : -40 °C ... +60 °C Montage vertical : -40 °C ... +50 °C	< 95 % (sans condensation)	Montage horizontal : 55 °C max. à partir de 2 000 m 50 °C max. à partir de 3 000 m Montage vertical : 45 °C max. à partir de 2 000 m 40 °C max. à partir de 3 000 m

[1)] La température de service admissible dépend de la position de montage de l'appareil sur lequel les modules sont embrochés. L'appareil est monté horizontalement lorsque la désignation de l'appareil est lisible de gauche à droite. En position de montage verticale, la désignation est basculée de 90°.

8.3.2 Connexions et caractéristiques électriques

Tableau 8- 20 Connexions d'équipements terminaux ou de composants de réseau

Nombre max.	8 ports
électriques (par Twisted Pair)	4 connecteurs femelles RJ45 avec brochage MDI-X 10/100/1000 Mbit/s (half/full duplex)
Emplacements de modules de connexion	4 modulaires (2 ports par emplacement)
Transmitter-Output optical et Receiver-Input	Les valeurs sont fonction des modules de connexion MM900 et convertisseurs de médias SFP agréés mis en oeuvre.

Tableau 8- 21 Caractéristiques électriques : Tension d'alimentation

Version (alimentation)	Bloc d'alimentation redondant	Alimentation redondante possible	Tension d'alimentation
DC 12 V	Non	Oui	DC 12 V (DC 10,6 ... 32 V)
DC 24 V	Non	Oui	DC 24 V (DC 18 … 32 V)

Tableau 8- 22 Caractéristiques électriques : Consommation de courant et puissance active dissipée

Version d'appareil (alimentation)	Courant absorbé	Puissance active dissipée
DC 12 V	1,4 A	16,6 W
DC 24 V	0,7 A	16,6 W

Tableau 8- 23 Caractéristiques électriques : Protection contre les surintensités

Version d'appareil (alimentation)	Protection de l'alimentation contre les surtensions Fusible non échangeable
DC 12 V	3 A / 32 V
DC 24 V	3 A / 32 V

Tableau 8- 24 Caractéristiques électriques : Contact de signalisation

Version d'appareil (alimentation)	Tension via contact de signalisation	Pouvoir de coupure (charge ohmique)
DC 12 V	DC 12 V / DC 24 V	100 mA max.
DC 24 V	DC 24 V	100 mA max.

Tableau 8- 25 Bornier enfichable pour connexion de l'alimentation et du contact de signalisation

Version (alimentation)	alimentation	Contact de signalisation
DC 12 V	1 x 4 points	1 x 2 points
DC 24 V	1 x 4 points	1 x 2 points

8.3.3 Longueurs de câble

Tableau 8- 26 Longueurs de câble admissibles (câble cuivre - Fast Ethernet)

Type de câble	Complément (Plug, Outlet, TP Cord)	Longueur de câble admissible
IE TP Torsion Cable	avec IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 45 m + 10 m TP Cord
	avec IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 55 m
IE FC TP Marine Cable IE FC TP Trailing Cable IE FC TP Flexible Cable	avec IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 75 m + 10 m TP Cord
	avec IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 85 m
IE FC TP Standard Cable	avec IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 90 m + 10 m TP Cord
	avec IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 100 m

Tableau 8- 27 Longueurs de câble admissibles (câble cuivre - Gigabit Ethernet)

Type de câble	Complément (Plug, Outlet, TP Cord)	Longueur de câble admissible
IE FC Standard Cable, 4 × 2, AWG24 IE FC Flexible Cable, 4 × 2, AWG24	avec IE FC RJ45 Plug 180, 4 x 2	0 ... 90 m
IE FC Standard Cable, 4 × 2, AWG22	avec IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 60 m + 10 m TP Cord
IE FC Flexible Cable, 4 × 2, AWG22	avec IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 90 m + 10 m TP Cord

Remarque

Longueurs de câble admissibles (câble FO - Fast Ethernet ou Gigabit)

Les valeurs sont fonction des modules de connexion MM900 et convertisseurs de médias SFP agréés mis en oeuvre.

8.3.4 Autres caractéristiques

Tableau 8- 28 Propriétés de commutation

Nombre max. d'adresses assimilables	8 000
Suppression d'adresse (Aging time)	30 s
Modes de commutation	Store and forward
Latency	5 µs

Tableau 8- 29 Temps de reconfiguration en cas de redondance

Redondance	Temps de reconfiguration
HSR	300 ms
Couplage de veille	300 ms
MRP	200 ms

Tableau 8- 30 Mean Time Between Failure (MTBF)

MTBF	> 40 ans [1)]

[1)] L'indication de temps s'applique à l'appareil sans modules de connexion.

Remarque

Les switches IE X-300 prennent en charge sur tous les ports la commutation à pleine vitesse selon IEEE 802.3. Le nombre de paquets dépend donc de la longueur des paquets.

Tableau 8- 31 Commutation à pleine vitesse

Nombre de trames par seconde		Pour une longueur de trame de
A 100 Mbit/s	A 1000 Mbit/s	
148810	1488095	64 octets
84459	844595	128 octets
45290	452899	256 octets
23496	234962	512 octets
11973	119732	1024 octets
9615	96154	1280 octets
8127	81274	1518 octets

Remarque

A noter pour les switches IE X-300 :

Le nombre de switches IE X-300 connectés en série influence le temps de transit de télégramme. Lors du transit d'un télégramme à travers le switch, la fonction Store&Forward du switch IE X-300 retarde le télégramme comme suit :

- télégramme de 64 octets : retard d'environ 10 microsecondes (à 100 Mbit/s)
- télégramme de 1500 octets : retard d'environ 130 microsecondes (à 100 Mbit/s)

En d'autres termes, la durée de transmission d'un télégramme est d'autant plus longue que le nombre de switches IE X-300 traversés par le télégramme est élevé.

8.4 Caractéristiques techniques XR-300M

Remarque

Validité des caractéristiques techniques

Toutes les caractéristiques techniques mentionnées dans ce chapitre qui ne sont pas affectées explicitement à une variante ou version particluière de l'appareil ou à un module de connexion, s'appliquent à toutes les variantes/versions du groupe de produits.

8.4.1 Installation, montage et conditions ambiantes

Tableau 8- 32 Caractéristiques de conception

Version (alimentation)	Dimensions (L x H x P)	Poids	Degré de protection
2 x DC 24 V	483 × 44 × 305 mm	5 500 g	IP20
1 x AC 100 ... 240 V	483 × 44 × 305 mm	5 900 g	IP20

Tableau 8- 33 Possibilités de montage

Version d'appareil (alimentation)	Possibilités de montage
2 x DC 24 V	• Rack 19" [1)] • Utilisation sur table avec pieds adhésifs
1 x AC 100 ... 240 V	Rack 19" [1)]

[1)] Note : Une fixation en 4 points s'impose lorsque l'appareil est soumis à de fortes sollicitations mécaniques. Pour plus de détails, veuillez vous référer au chapitre "Sollicitations mécaniques en fonctionnement".

Remarque

L'utilisation sur table est interdite pour les appareils à alimentation AC 100 ... 240 V

L'utilisation sur table est autorisée uniquement pour les variantes DC 24 V des appareils en rack (R). Les pieds adhésifs font partie de la fourniture des variantes DC 24 V. La température de service admissible est dans ce cas de -40 °C à +50 °C.

Tableau 8- 34 Conditions ambiantes admissibles en fonction des modules de connexion utilisés

Module de connexion [1]	Température de stockage/transport	Température de service[2]	Humidité relative max. en service à 25 °C	Température ambiante max. en altitude
MM991-2, MM991-2 (SC), MM991-2LD, MM991-2LD (SC), MM992-2, MM992-2LD, MM992-2CU, MM992-2CUC	-40 °C ... +70 °C	Montage horizontal : -40 °C ... +70 °C Montage vertical : -40 °C ... +50 °C	< 95 % (sans condensation)	Montage horizontal : 65 °C max. à partir de 2 000 m 60 °C max. à partir de 3 000 m Montage vertical : 45 °C max. à partir de 2 000 m 40 °C max. à partir de 3 000 m
MM991-2LH+ (SC), MM992-2LH, MM992-2LH+, MM992-2ELH	-40 °C ... +70 °C	Montage horizontal : 2 modules max. aux emplacements 11 et 12 : -40 °C ... +60 °C Si plus de 2 modules ou autre équipement d'emplacement : -40 °C ... +50 °C Montage vertical : -40 °C ... +50 °C	< 95 % (sans condensation)	Montage horizontal : 45 °C max. à partir de 2 000 m 40 °C max. à partir de 3 000 m Montage vertical : 45 °C max. à partir de 2 000 m 40 °C max. à partir de 3 000 m
MM992-2SFP et les convertisseurs de médias embrochables suivants : SFP991-1. SFP991-1LD, SFP992-1. SFP992-1LD	-40 °C ... +70 °C	Montage horizontal : -40 °C ... +60 °C Montage vertical : -40 °C ... +50 °C	< 95 % (sans condensation)	Montage horizontal : 55 °C max. à partir de 2 000 m 50 °C max. à partir de 3 000 m Montage vertical : 45 °C max. à partir de 2 000 m 40 °C max. à partir de 3 000 m
MM992-2SFP et les convertisseurs de médias embrochables suivants : SFP991-1LH+, SFP992-1LH, SFP992-1LH+, SFP992-1ELH SFP991-1ELH200	-40 °C ... +70 °C	Montage horizontal : 2 modules max. aux emplacements 11 et 12 : -40 °C ... +60 °C Si plus de 2 modules ou autre équipement d'emplacement : -40 °C ... +50 °C Montage vertical : -40 °C ... +50 °C	< 95 % (sans condensation)	Montage horizontal : 45 °C max. à partir de 2 000 m 40 °C max. à partir de 3 000 m Montage vertical : 45 °C max. à partir de 2 000 m 40 °C max. à partir de 3 000 m

[1] Seule la version matérielle 02 des modules de connexion est agréée.
La version du matériel est indiquée sur le produit. Vous pouvez en outre lire ces informations sur l'appareil via WBM ou CLI.

[2] La température de service admissible dépend de la position de montage de l'appareil sur lequel les modules sont embrochés. L'appareil est monté horizontalement lorsque la désignation de l'appareil est lisible de gauche à droite. En position de montage verticale, la désignation est basculée de 90°.

8.4.2 Connexions et caractéristiques électriques

Tableau 8- 35 Connexions d'équipements terminaux ou de composants de réseau

Nombre max.	24 ports
Emplacements de modules de connexion	12 modulaires (2 ports par emplacement)
Transmitter-Output optical et Receiver-Input	Les valeurs sont fonction des modules de connexion MM900 et convertisseurs de médias SFP agréés mis en oeuvre.
Port de diagnostic	Connecteur RJ11 femelle

Tableau 8- 36 Caractéristiques électriques : Tension d'alimentation

Version (alimentation)	Bloc d'alimentation redondant	Alimentation redondante possible	Tension d'alimentation
2 x DC 24 V	Non	Oui	DC 24 V (DC 19,2 ... 28,8 V)
1 x AC 100 ... 240 V	Non	Non	AC 100 ... 240 V (AC 85 ... 264 V)

Tableau 8- 37 Caractéristiques électriques : Consommation de courant et puissance active dissipée

Version d'appareil (alimentation)	Courant absorbé	Puissance active dissipée
2 x DC 24 V	1,8 A	44 W
1 x AC 100 ... 240 V	0,8 ... 0,45 A	50 W

Tableau 8- 38 Caractéristiques électriques : Protection contre les surintensités

Version d'appareil (alimentation)	Protection de l'alimentation contre les surtensions Fusible non échangeable
2 x DC 24 V	5 A / 125 V
1 x AC 100 ... 240 V	3,15 A / 250 V

Tableau 8- 39 Caractéristiques électriques : Contact de signalisation

Tension via contact de signalisation	DC 24 V
Pouvoir de coupure (charge ohmique)	100 mA max.

Tableau 8- 40 Bornier enfichable pour connexion de l'alimentation et du contact de signalisation

Version (alimentation)	alimentation	Contact de signalisation
2 x DC 24 V	2 x 4 points	2 x 2 points
1 x AC 100 ... 240 V	1 x 2 points	1 x 2 points

8.4.3 Longueurs de câble

Tableau 8- 41 Longueurs de câble admissibles (câble cuivre - Fast Ethernet)

Type de câble	Complément (Plug, Outlet, TP Cord)	Longueur de câble admissible
IE TP Torsion Cable	avec IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 45 m + 10 m TP Cord
	avec IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 55 m
IE FC TP Marine Cable IE FC TP Trailing Cable IE FC TP Flexible Cable	avec IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 75 m + 10 m TP Cord
	avec IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 85 m
IE FC TP Standard Cable	avec IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 90 m + 10 m TP Cord
	avec IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 100 m

Tableau 8- 42 Longueurs de câble admissibles (câble cuivre - Gigabit Ethernet)

Type de câble	Complément (Plug, Outlet, TP Cord)	Longueur de câble admissible
IE FC Standard Cable, 4 × 2, AWG24 IE FC Flexible Cable, 4 × 2, AWG24	avec IE FC RJ45 Plug 180, 4 x 2	0 ... 90 m
IE FC Standard Cable, 4 × 2, AWG22	avec IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 60 m + 10 m TP Cord
IE FC Flexible Cable, 4 × 2, AWG22	avec IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 90 m + 10 m TP Cord

Remarque

Longueurs de câble admissibles (câble FO - Fast Ethernet ou Gigabit)

Les valeurs sont fonction des modules de connexion MM900 et convertisseurs de médias SFP agréés mis en oeuvre.

8.4.4 Architecture bloquante

Architecture par blocs des appareils SCALANCE XR-300

Le XR324-12M et le XR324-4M retransmettent les télégrammes Ethernet des 24 ports au moyen de trois blocs de switch.

- Les trois bloc de switch sont connectés en série (bloc 1 à bloc 3 via bloc 2).
- La pleine vitesse Gigabit est possible au sein d'un même bloc (8 ports max. par bloc).
- Pour le trafic de télégrammes entre blocs, ces derniers se partagent une bande passante de 1 gigabit/s.

En mode Fast Ethernet (100Mbit/s), les appareils XR prennent en charge la communication à pleine vitesse sur tous les blocs.

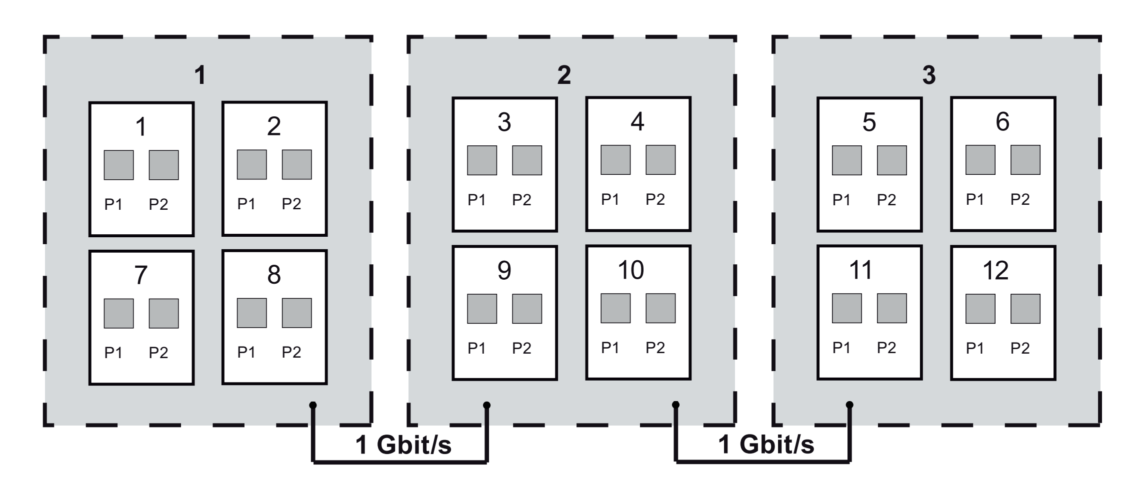


Figure 8-1 Architecture par blocs du XR324-12M

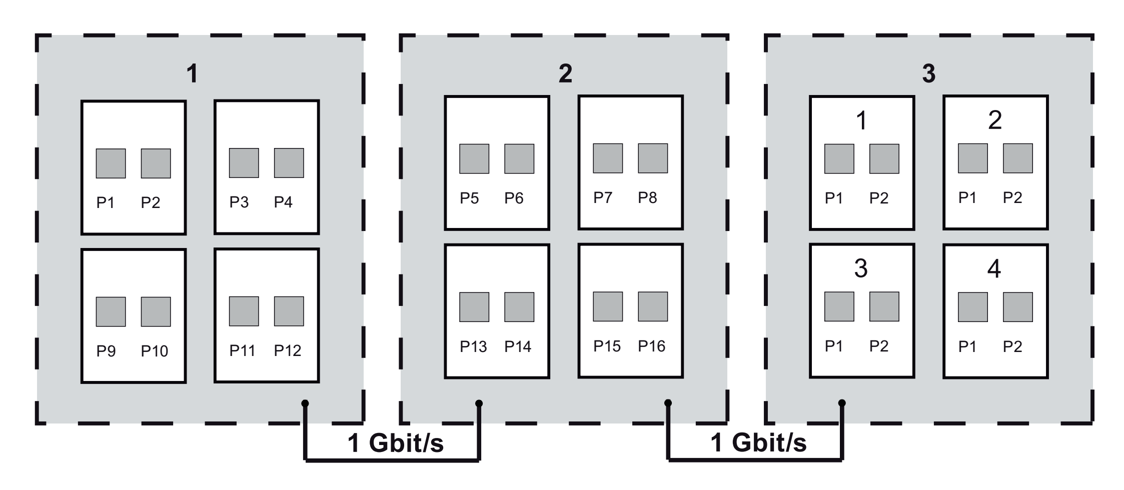


Figure 8-2 Architecture par blocs du XR324-4M

8.4.5 Autres caractéristiques

Tableau 8- 43 Propriétés de commutation

Nombre max. d'adresses assimilables	8 000
Suppression d'adresse (Aging time)	30 s
Modes de commutation	Store and forward
Latency	5 µs

Tableau 8- 44 Temps de reconfiguration en cas de redondance

Redondance	Temps de reconfiguration
HSR	300 ms
Couplage de veille	300 ms
MRP	200 ms

Tableau 8- 45 Mean Time Between Failure (MTBF)

Version (alimentation)	MTBF [1)]
2 x DC 24 V	> 26 ans
1 x AC 100 ... 240 V	> 22 ans

[1)] L'indication de temps s'applique à l'appareil sans modules de connexion.

Tableau 8- 46 Commutation à pleine vitesse

Nombre de trames par seconde		Pour une longueur de trame de
A 100 Mbit/s	A 1000 Mbit/s	
148810	1488095	64 octets
84459	844595	128 octets
45290	452899	256 octets
23496	234962	512 octets
11973	119732	1024 octets
9615	96154	1280 octets
8127	81274	1518 octets

Remarque

A noter pour les switches IE X-300 :

Le nombre de switches IE X-300 connectés en série influence le temps de transit de télégramme. Lors du transit d'un télégramme à travers le switch, la fonction Store&Forward du switch IE X-300 retarde le télégramme comme suit :

- télégramme de 64 octets : retard d'environ 10 microsecondes (à 100 Mbit/s)
- télégramme de 1500 octets : retard d'environ 130 microsecondes (à 100 Mbit/s)

En d'autres termes, la durée de transmission d'un télégramme est d'autant plus longue que le nombre de switches IE X-300 traversés par le télégramme est élevé.

8.5 Caractéristiques techniques X-300EEC

Remarque

Validité des caractéristiques techniques

Toutes les caractéristiques techniques mentionnées dans ce chapitre qui ne sont pas affectées explicitement à une variante ou version particluière de l'appareil ou à un module de connexion, s'appliquent à toutes les variantes/versions du groupe de produits.

8.5.1 Installation, montage et conditions ambiantes

Tableau 8- 47 Caractéristiques de conception

Version d'appareil (alimentation)	Dimensions (L x H x P)	Poids	Degré de protection
1 bloc d'alimentation DC 24 V	• Sans étrier : 60 × 125 × 123 mm • Avec étrier : 216 × 203 × 99 mm	1 800 g	IP30
2 blocs d'alimentation DC 24 V	• Sans étrier : 60 × 125 × 123 mm • Avec étrier : 216 × 203 × 99 mm	2 030 g	IP30
1 bloc d'alimentation AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	• Sans étrier : 60 × 125 × 123 mm • Avec étrier : 216 × 203 × 99 mm	1 850 g	IP30
2 blocs d'alimentation AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	• Sans étrier : 60 × 125 × 123 mm • Avec étrier : 216 × 203 × 99 mm	2 120 g	IP30

Tableau 8- 48 Possibilités de montage

Possibilités de montage	• Rail DIN symétrique • Profilé support S7-300 1) • Mural 2) • Rack 19" 3)

1) Uniquement avec adaptateur mis à disposition par le client.

2) Le montage mural est également possible avec un support approprié.

3) Avec supports de montage

Tableau 8- 49 Conditions ambiantes admissibles

Température de stockage/transport	Température de service	Humidité relative max. en service à 25 °C	Température ambiante max. en altitude
-40 °C ... +70 °C	-40 °C ... +70 °C [1)]	< 95 % (sans condensation)	65 °C max. à partir de 2 000 m 60 °C max. à partir de 3 000 m

[1)] Le switch IE a été homologué durant 16h à +85 °C.

Tableau 8- 50 Stabilité mécanique

Epreuve subie / catégorie (norme)	Conditions d'épreuve
Vibration (CEI 60068-2-6)	Frequency range 10 Hz to 150 Hz: • Transit frequency : 58 Hz to 60 Hz • Peak value of the displacement [mm] below the transit frequency : 0,075 • Peak value of the acceleration [g] above the transit frequency : 1 • Number of cycles per axis : 20 Frequency range 5 Hz to 150 Hz: • Transit frequency : 8,4 Hz • Peak value of the displacement [mm] below the transit frequency : 3,5 • Peak value of the acceleration [g] above the transit frequency : 1 • Number of cycles per axis : 10 • Octaves / min : 1 Frequency range 2 Hz to 100 Hz: • Frequency range : 2 Hz to 100 Hz • Transit frequency : 13,2 Hz • Peak value of the displacement [mm] below the transit frequency :1 • Peak value of the acceleration [g] above the transit frequency : 0,7 • Number of cycles per
Vibration (IEEE1613 Class V.S.2)	• Velocity : <10 mm/s • Frequency : 1...150 Hz
Chocs (IEC 60068-2-27)	• Acceleration : 15 g • Duration of the pulse : 11 ms • Number of shocks per direction : 3

8.5.2 Connexions et caractéristiques électriques

Tableau 8- 51 Connexions d'équipements terminaux ou de composants de réseau

Variante d'appareil	électriques par Twisted Pair	Optiques par câble FO
X302-7EEC (toutes les variantes)	2 connecteurs femelles RJ45 avec brochage MDI-X 10/100/1000 Mbit/s (half/full duplex)	7 connecteurs femelles LC multimodes (100 Mbit/s, full duplex)
X307-2EEC (toutes les variantes)	7 connecteurs femelles RJ45 avec brochage MDI-X • 5 Fast Ethernet à 10/100 Mbit/s (half/full duplex) • 2 x Gigabit Ethernet à 10/100/1000 Mbit/s (half/full duplex)	2 connecteurs femelles LC multimodes (100 Mbit/s, full duplex)

Tableau 8- 52 Caractéristiques électriques : Tension d'alimentation

Version d'appareil (alimentation)	Bloc d'alimentation redondant	Alimentation redondante possible	Tension d'alimentation (plage min./max.)
1 x bloc d'alimentation DC 24 ... 48 V	Non	Oui	DC 24 ... 48 V (DC 19,2 ... 57,6 V)
2 blocs d'alimentation DC 24 ... 48 V	Oui	Oui [1]	DC 24 ... 48 V (DC 19,2 ... 57,6 V)
1 bloc d'alimentation AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	Non	Non	AC 100 ... 240 V (AC 80 ... 276 V) [2] DC 60 ... 250 V (DC 46,25 ... 300 V)
2 blocs d'alimentation AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	Oui	Oui	AC 100 ... 240 V (AC 80 ... 276 V) [2] DC 60 ... 250 V (DC 46,25 ... 300 V)

1) En présence de blocs d'alimentation redondants DC 24 V, l'alimentation doit être connectée sur les deux blocs d'alimentation à "L1".

2) AC 50/60 Hz ±5 %

Tableau 8- 53 Caractéristiques électriques : Consommation de courant et puissance active dissipée

Variante d'appareil	Version d'appareil (alimentation)	Courant absorbé	Puissance active dissipée
X302-7ECC	DC 24 ... 48 V	0,8 ... 0,4 A	17 W
	AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	0,4 ... 0,3 A (AC) 0,3 ... 0,1 A (DC)	18 ... 19 W (AC) 17 ... 18 W (DC)
X307-2ECC	DC 24 ... 48 V	0,5 ... 0,3 A	12 W
	AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	0,3 ... 0,2 A (AC) 0,3 ... 0,1 A (DC)	12 ... 13 W (AC) 12 ... 13 W (DC)

Tableau 8- 54 Caractéristiques électriques : Protection contre les surintensités

Version d'appareil (alimentation)	Protection de l'alimentation contre les surtensions Fusible non échangeable
1 bloc d'alimentation DC 24 ... 48 V	1 x T4A / 125 V
2 blocs d'alimentation DC 24 ... 48 V	2 x T4A / 125 V
1 bloc d'alimentation AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	1 x T4A / 250 V (AC) 1 x T4A / 300 V (DC)
2 blocs d'alimentation AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	2 x T4A / 250 V (AC) 2 x T4A / 300 V (DC)

Tableau 8- 55 Caractéristiques électriques : Contact de signalisation

Version d'appareil (alimentation)	Tension via contact de signalisation	Pouvoir de coupure (charge ohmique)
DC 24 ... 48 V	DC 24 V	max. 0,1 A
AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	AC 240 V	max. 5 A
	DC 60 V	max. 0,4 A
	DC 125 V	max. 0,22 A
	DC 250 V	max. 0,11 A

Tableau 8- 56 Bornier enfichable pour connexion de l'alimentation et du contact de signalisation

Version (alimentation)	alimentation	Contact de signalisation
1 bloc d'alimentation DC 24 ... 48 V	1 connecteurs mâles à 4 points	1 connecteurs mâles à 2 points
2 blocs d'alimentation DC 24 ... 48 V	2 connecteurs mâles à 4 points	2 connecteurs mâles à 2 points [1)
1 bloc d'alimentation AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	1 connecteurs mâles à 3 points	1 connecteurs mâles à 3 points
2 blocs d'alimentation AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	2 connecteurs mâles à 3 points	2 connecteurs mâles à 3 points [1)

[1) Dans la version redondante, les contacts de signalisation commutent en parallèle.

Tableau 8- 57 Caractéristiques électriques : Transmitter-Output optical et Receiver-Input

Transmitter-Output (optical) [1)		Receiver-Input [1)	
min. [dBm]	max. [dBm]	Sensitivity min. [dBm]	Input-Power max. [dBm]
-19	-14	-32	-14

[1) Valeur pour fibre de verre : 62,5..125 µm multimode

Tableau 8- 58 Catégorie de surtension

En général	Catégorie de surtension II
Dans le domaine d'application de la norme EN 60255-27	Catégorie de surtension III

8.5.3 Longueurs de câble

Tableau 8- 59 Longueurs de câble admissibles (câble cuivre - Fast Ethernet)

Type de câble	Complément (Plug, Outlet, TP Cord)	Longueur de câble admissible
IE TP Torsion Cable	avec IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 45 m + 10 m TP Cord
	avec IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 55 m
IE FC TP Marine Cable IE FC TP Trailing Cable IE FC TP Flexible Cable	avec IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 75 m + 10 m TP Cord
	avec IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 85 m
IE FC TP Standard Cable	avec IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 90 m + 10 m TP Cord
	avec IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 100 m

Tableau 8- 60 Longueurs de câble admissibles (câble cuivre - Gigabit Ethernet)

Type de câble	Complément (Plug, Outlet, TP Cord)	Longueur de câble admissible
IE FC Standard Cable, 4 × 2, AWG24 IE FC Flexible Cable, 4 × 2, AWG24	avec IE FC RJ45 Plug 180, 4 x 2	0 ... 90 m
IE FC Standard Cable, 4 × 2, AWG22	avec IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 60 m + 10 m TP Cord
IE FC Flexible Cable, 4 × 2, AWG22	avec IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 90 m + 10 m TP Cord

Tableau 8- 61 Longueurs de câble admissibles (câble optique - Fast Ethernet)

Type de câble optique	Longueur de câble admissible	Affaiblissement
62,5 / 125 µm, 50 / 125 µm,	0 ... 5 km	≤1 dB/km pour 1 310 nm ; 1 200 MHz×km ; affaiblissement d'insertion max. 0,5 dB ; 9 dB d'affaiblissement de propagation FO max. admissible avec 3 dB de réserve système

8.5.4 Autres caractéristiques

Tableau 8- 62 Propriétés de commutation

Nombre max. d'adresses assimilables	8 000
Suppression d'adresse (Aging time)	30 s
Modes de commutation	Store and forward
Latency	5 µs

Tableau 8- 63 Temps de reconfiguration en cas de redondance

Redondance	Temps de reconfiguration
HSR	300 ms
Couplage de veille	300 ms
MRP	200 ms

Tableau 8- 64 Mean Time Between Failure (MTBF)

Variante d'appareil	Version d'appareil	MTBF
X302-7EEC	1 blocs d'alimentation DC 24 V	27,2 ans
	2 blocs d'alimentation DC 24 V	19,6 ans
	1 blocs d'alimentation AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	22,8 ans
	2 blocs d'alimentation AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	15,3 ans
X307-2EEC	1 blocs d'alimentation DC 24 V	29,9 ans
	2 blocs d'alimentation DC 24V	20,9 ans
	1 blocs d'alimentation AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	24,6 ans
	2 blocs d'alimentation AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	16,1 ans

Remarque

Les switches IE X-300 prennent en charge sur tous les ports la commutation à pleine vitesse selon IEEE 802.3. Le nombre de paquets dépend donc de la longueur des paquets.

Tableau 8- 65 Commutation à pleine vitesse

Nombre de trames par seconde		Pour une longueur de trame de
A 100 Mbit/s	A 1000 Mbit/s	
148810	1488095	64 octets
84459	844595	128 octets

Nombre de trames par seconde		Pour une longueur de trame de
A 100 Mbit/s	A 1000 Mbit/s	
45290	452899	256 octets
23496	234962	512 octets
11973	119732	1024 octets
9615	96154	1280 octets
8127	81274	1518 octets

Remarque

A noter pour les switches IE X-300 :

Le nombre de switches IE X-300 connectés en série influence le temps de transit de télégramme. Lors du transit d'un télégramme à travers le switch, la fonction Store&Forward du switch IE X-300 retarde le télégramme comme suit :

- télégramme de 64 octets : retard d'environ 10 microsecondes (à 100 Mbit/s)
- télégramme de 1500 octets : retard d'environ 130 microsecondes (à 100 Mbit/s)

En d'autres termes, la durée de transmission d'un télégramme est d'autant plus longue que le nombre de switches IE X-300 traversés par le télégramme est élevé.

8.6 Caractéristiques techniques XR-300M EEC

Remarque

Validité des caractéristiques techniques

Toutes les caractéristiques techniques mentionnées dans ce chapitre qui ne sont pas affectées explicitement à une variante ou version particluière de l'appareil ou à un module de connexion, s'appliquent à toutes les variantes/versions du groupe de produits.

8.6.1 Installation, montage et conditions ambiantes

Tableau 8- 66 Caractéristiques de conception

Version (alimentation)	Dimensions (L x H x P)	Poids	Degré de protection
1 x DC 24 V	483 × 44 × 305 mm	6 500 g	IP20
2 x DC 24 V	483 × 44 × 305 mm	6 800 g	IP20
1 x AC 100 ... 240 V	483 × 44 × 305 mm	6 600 g	IP20
2 x AC 100 ... 240 V	483 × 44 × 305 mm	7 000 g	IP20

Tableau 8- 67 Possibilités de montage

Version d'appareil (alimentation)	Possibilités de montage
2 x DC 24 V	Rack 19" 1)
1 x AC 100 ... 240 V	Rack 19" 1)

1) Note : Une fixation en 4 points s'impose lorsque l'appareil est soumis à de fortes sollicitations mécaniques. Pour plus de détails, veuillez vous référer au chapitre "Sollicitations mécaniques en fonctionnement".

Tableau 8- 68 Conditions ambiantes admissibles en fonction des modules de connexion utilisés

Module de connexion 1)	Température de stockage/transport	Température de service2)	Humidité relative max. en service à 25 °C	Température ambiante max. en altitude
Sans module de connexion	-40 °C ... +70 °C	Montage horizontal : -40 °C ... +70 °C Montage vertical : -40 °C ... +50 °C	< 95 % (sans condensation)	Montage horizontal : 65 °C max. à partir de 2 000 m 50 °C max. à partir de 3 000 m Montage vertical : 45 °C max. à partir de 2 000 m 40 °C max. à partir de 3 000 m
MM991-2, MM991-2 (SC), MM991-2LD, MM991-2LD (SC), MM992-2, MM992-2LD, MM992-2CU, MM992-2CUC	-40 °C ... +70 °C	Montage horizontal : -40 °C ... +70 °C Montage vertical : -40 °C ... +50 °C	< 95 % (sans condensation)	Montage horizontal : 65 °C max. à partir de 2 000 m 50 °C max. à partir de 3 000 m Montage vertical : 45 °C max. à partir de 2 000 m 40 °C max. à partir de 3 000 m

Module de connexion [1]	Température de stockage/transport	Température de service[2]	Humidité relative max. en service à 25 °C	Température ambiante max. en altitude
MM991-2LH+ (SC), MM992-2LH, MM992-2LH+, MM992-2ELH	-40 °C ... +70 °C	Montage horizontal : 2 modules max. aux emplacements 11 et 12 : -40 °C ... +60 °C Si plus de 2 modules ou autre équipement d'emplacement : -40 °C ... +50 °C Montage vertical : -40 °C ... +50 °C	< 95 % (sans condensation)	Montage horizontal : Pour 2 modules max. : 55 °C max. à partir de 2 000 m 50 °C max. à partir de 3 000 m Pour plus de 2 modules : 45 °C max. à partir de 2 000 m 40 °C max. à partir de 3 000 m Montage vertical : 45 °C max. à partir de 2 000 m 40 °C max. à partir de 3 000 m
MM992-2SFP et les convertisseurs de médias embrochables suivants : SFP991-1. SFP991-1LD, SFP992-1. SFP992-1LD	-40 °C ... +70 °C	Montage horizontal : -40 °C ... +70 °C Les convertisseurs de médias embrochables de ce groupe ne peuvent être utilisés qu'avec les modules de connexion MM992-2CUC et MM992-2CU. En cas d'utilisation d'autres modules : -40 °C ... +60 °C Montage vertical : -40 °C ... +50 °C	< 95 % (sans condensation)	Montage horizontal : 65 °C max. à partir de 2 000 m 60 °C max. à partir de 3 000 m En cas d'utilisation d'autres modules : 55 °C max. à partir de 2 000 m 50 °C max. à partir de 3 000 m Montage vertical : 45 °C max. à partir de 2 000 m 40 °C max. à partir de 3 000 m
MM992-2SFP et les convertisseurs de médias embrochables suivants : SFP991-1LH+, SFP992-1LH, SFP992-1LH+, SFP992-1ELH SFP991-1ELH200	-40 °C ... +70 °C	Montage horizontal : 2 modules max. aux emplacements 11 et 12 : -40 °C ... +60 °C Si plus de 2 modules ou autre équipement d'emplacement : -40 °C ... +50 °C Montage vertical : -40 °C ... +50 °C	< 95 % (sans condensation)	Montage horizontal : 45 °C max. à partir de 2 000 m 40 °C max. à partir de 3 000 m Montage vertical : 45 °C max. à partir de 2 000 m 40 °C max. à partir de 3 000 m

[1] Seule la version matérielle 02 des modules de connexion est agréée.
La version du matériel est indiquée sur le produit. Vous pouvez en outre lire ces informations sur l'appareil via WBM ou CLI.

[2] La température de service admissible dépend de la position de montage de l'appareil sur lequel les modules sont embrochés. L'appareil est monté horizontalement lorsque la désignation de l'appareil est lisible de gauche à droite. En position de montage verticale, la désignation est basculée de 90°.

8.6.2 Connexions et caractéristiques électriques

Tableau 8- 69 Connexions d'équipements terminaux ou de composants de réseau

Nombre max.	24 ports
Electrique	16 x con. fem. RJ45 10/100/1000 Mbit/s
Emplacements de modules de connexion	4 modulaires (2 ports par emplacement)
Transmitter-Output optical et Receiver-Input	Les valeurs sont fonction des modules de connexion MM900 et convertisseurs de médias SFP agréés mis en oeuvre.
Port de diagnostic	Connecteur RJ11 femelle

Tableau 8- 70 Caractéristiques électriques : Tension d'alimentation

Version (alimentation)	Bloc d'alimentation redondant	Alimentation redondante possible	Tension d'alimentation (plage min./max.)
1 x DC 24 ... 48 V	Non	Oui	DC 24 ... 48 V (DC 19,2 ... 57,6 V)
2 x DC 24 ... 48 V	Oui	Oui	DC 24 ... 48 V (DC 19,2 ... 57,6 V)
1 x AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	Non	Non	AC 100 ... 240 V (AC 80 ... 276 V) DC 60 ... 250 V (DC 48 ... 300 V)
2 x AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	Oui	Non	AC 100 ... 240 V (AC 80 ... 276 V) DC 60 ... 250 V (DC 48 ... 300 V)

Tableau 8- 71 Caractéristiques électriques : Consommation de courant et puissance active dissipée

Version d'appareil (alimentation)	Courant absorbé	Puissance active dissipée
DC 24 ... 48 V	1,6 ... 0,75 A	40 W
AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	0,6 ... 0,37 A (AC) 0,7 ... 0,17 A (DC)	42 W (AC) 42 W (DC)

Tableau 8- 72 Caractéristiques électriques : Protection contre les surintensités

Version d'appareil (alimentation)	Protection de l'alimentation contre les surtensions Fusible non échangeable
1 x DC 24 ... 48 V	1 x T2H / 250 V
2 x DC 24 ... 48 V	2 x T2H / 250 V
1 x AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	1 x T2H / 250 V (AC) 1 x T2H / 300 V (DC)
2 x AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	2 x T2H / 250 V (AC) 2 x T2H / 300 V (DC)

Tableau 8- 73 Caractéristiques électriques : Contact de signalisation

Version d'appareil (alimentation)	Tension via contact de signalisation	Pouvoir de coupure (charge ohmique)
DC 24 ... 48 V	DC 24 V	max. 0,1 A
AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	AC 240 V	max. 5 A
	DC 60 V	max. 0,4 A
	DC 125 V	max. 0,22 A
	DC 250 V	max. 0,11 A

Tableau 8- 74 Bornier enfichable pour connexion de l'alimentation et du contact de signalisation

Version (alimentation)	alimentation	Contact de signalisation
1 x DC 24 ... 48 V	1 x 4 points	1 x 2 points
2 x DC 24 ... 48 V	2 x 4 points	2 x 2 points
1 x AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	1 x 3 points	1 x 3 points
2 x AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	2 x 3 points	2 x 3 points

Tableau 8- 75 Catégorie de surtension

En général	Catégorie de surtension II
Dans le domaine d'application de la norme EN 60255-27	Catégorie de surtension III

8.6.3 Longueurs de câble

Tableau 8- 76 Longueurs de câble admissibles (câble cuivre - Fast Ethernet)

Type de câble	Complément (Plug, Outlet, TP Cord)	Longueur de câble admissible
IE TP Torsion Cable	avec IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 45 m + 10 m TP Cord
	avec IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 55 m
IE FC TP Marine Cable IE FC TP Trailing Cable IE FC TP Flexible Cable	avec IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 75 m + 10 m TP Cord
	avec IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 85 m
IE FC TP Standard Cable	avec IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 90 m + 10 m TP Cord
	avec IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 100 m

Tableau 8- 77 Longueurs de câble admissibles (câble cuivre - Gigabit Ethernet)

Type de câble	Complément (Plug, Outlet, TP Cord)	Longueur de câble admissible
IE FC Standard Cable, 4 × 2, AWG24 IE FC Flexible Cable, 4 × 2, AWG24	avec IE FC RJ45 Plug 180, 4 x 2	0 ... 90 m
IE FC Standard Cable, 4 × 2, AWG22	avec IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 60 m + 10 m TP Cord
IE FC Flexible Cable, 4 × 2, AWG22	avec IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 90 m + 10 m TP Cord

Remarque

Longueurs de câble admissibles (câble FO - Fast Ethernet ou Gigabit)

Les valeurs sont fonction des modules de connexion MM900 et convertisseurs de médias SFP agréés mis en oeuvre.

8.6.4 Architecture bloquante

Architecture par blocs des appareils SCALANCE XR-300

Le XR324-12M et le XR324-4M retransmettent les télégrammes Ethernet des 24 ports au moyen de trois blocs de switch.

- Les trois bloc de switch sont connectés en série (bloc 1 à bloc 3 via bloc 2).
- La pleine vitesse Gigabit est possible au sein d'un même bloc (8 ports max. par bloc).
- Pour le trafic de télégrammes entre blocs, ces derniers se partagent une bande passante de 1 gigabit/s.

En mode Fast Ethernet (100Mbit/s), les appareils XR prennent en charge la communication à pleine vitesse sur tous les blocs.

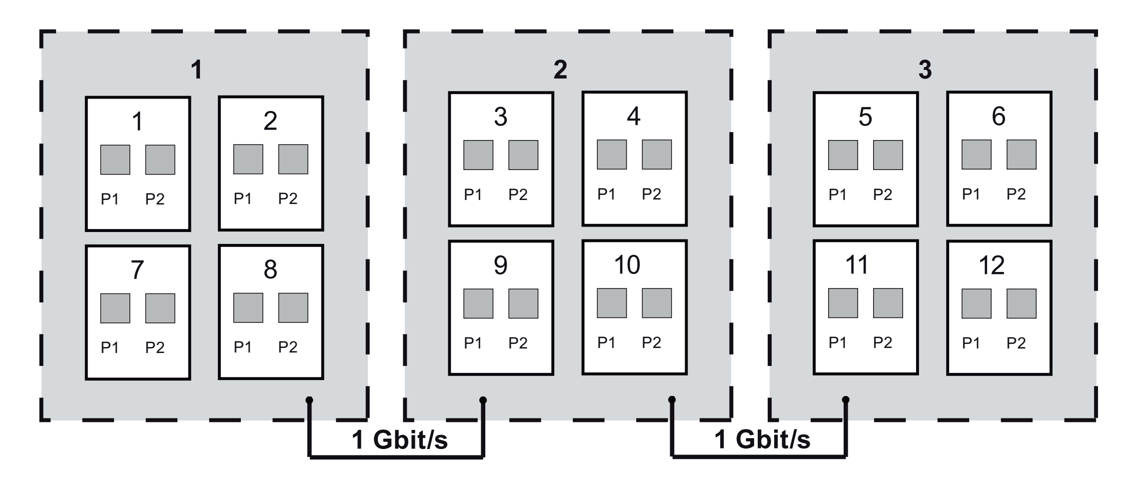


Figure 8-3 Architecture par blocs du XR324-12M

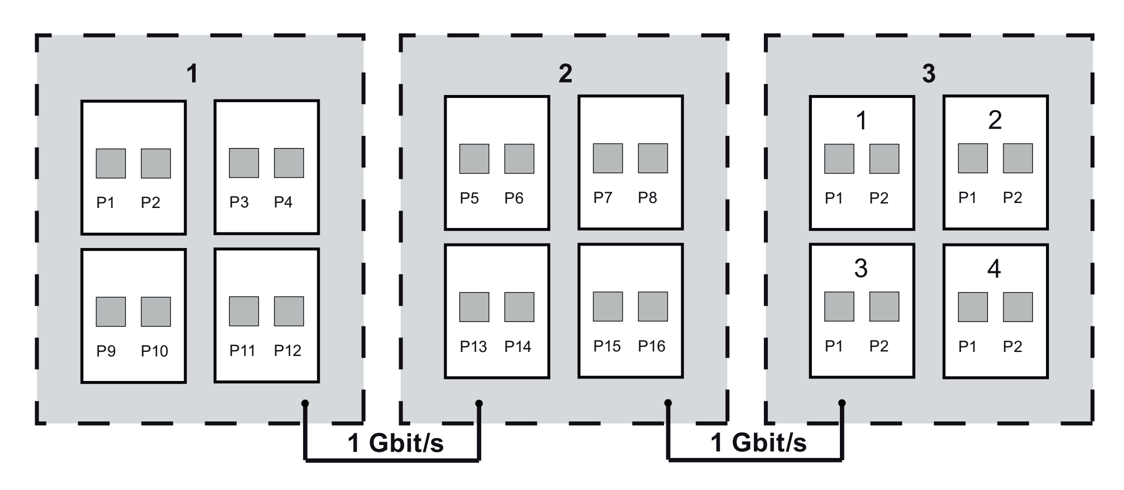


Figure 8-4 Architecture par blocs du XR324-4M

8.6.5 Autres caractéristiques

Tableau 8- 78 Propriétés de commutation

Nombre max. d'adresses assimilables	8 000
Suppression d'adresse (Aging time)	30 s
Modes de commutation	Store and forward
Latency	5 µs

Tableau 8- 79 Temps de reconfiguration en cas de redondance

Redondance	Temps de reconfiguration
HSR	300 ms
Couplage de veille	300 ms
MRP	200 ms

Tableau 8- 80 Mean Time Between Failure (MTBF)

Version (alimentation)	MTBF [1]
1 x DC 24 V ou 1 x AC 100 ... 240 V	> 15 ans
2 x DC 24 V ou 2 x AC 100 ... 240 V	> 15 ans [2]

[1] L'indication de temps s'applique à l'appareil sans modules de connexion.

[2] Le bloc d'alimentation redondant accroît la fiabilité du système. Le MTBF du bloc d'alimentation est > 20 ans.

Tableau 8- 81 Commutation à pleine vitesse

Nombre de trames par seconde		Pour une longueur de trame de
A 100 Mbit/s	A 1000 Mbit/s	
148810	1488095	64 octets
84459	844595	128 octets
45290	452899	256 octets
23496	234962	512 octets
11973	119732	1024 octets
9615	96154	1280 octets
8127	81274	1518 octets

Remarque

A noter pour les switches IE X-300 :

Le nombre de switches IE X-300 connectés en série influence le temps de transit de télégramme. Lors du transit d'un télégramme à travers le switch, la fonction Store&Forward du switch IE X-300 retarde le télégramme comme suit :

- télégramme de 64 octets : retard d'environ 10 microsecondes (à 100 Mbit/s)
- télégramme de 1500 octets : retard d'environ 130 microsecondes (à 100 Mbit/s)

En d'autres termes, la durée de transmission d'un télégramme est d'autant plus longue que le nombre de switches IE X-300 traversés par le télégramme est élevé.

8.7 Caractéristiques techniques X-300M PoE

Remarque

Validité des caractéristiques techniques

Toutes les caractéristiques techniques mentionnées dans ce chapitre qui ne sont pas affectées explicitement à une variante ou version particluière de l'appareil ou à un module de connexion, s'appliquent à toutes les variantes/versions du groupe de produits.

8.7.1 Installation, montage et conditions ambiantes

Tableau 8- 82 Caractéristiques de conception

Dimensions (L x H x P)	120 × 125 × 124 mm
Poids	1 150 g
Degré de protection	IP20

Tableau 8- 83 Possibilités de montage

Possibilités de montage	• Rail symétrique [1)] • Profilé support S7-300 • Mur

[1)] Note : En cas d'utilisation dans la construction navale, le montage sur rail symétrique DIN 35 mm n'est pas admissible. Le rail symétrique DIN 35 mm n'assure pas le maintien requis par la construction navale.

Tableau 8- 84 Conditions ambiantes admissibles

Module de connexion [1]	Température de stockage/transport	Température de service[2]	Humidité relative max. en service à 25 °C	Température ambiante max. en altitude
Sans module de connexion	-40 °C ... +70 °C	Montage horizontal : -40 °C ... +60 °C Montage vertical : -40 °C ... +45 °C	< 95 % (sans condensation)	Montage horizontal : 55 °C max. à partir de 2 000 m 50 °C max. à partir de 3 000 m Montage vertical : 40 °C max. à partir de 2 000 m 35 °C max. à partir de 3 000 m
MM991-2, MM991-2 (SC), MM991-2LD, MM991-2LD (SC), MM992-2, MM992-2LD, MM992-2CU, MM992-2CUC	-40 °C ... +70 °C	Montage horizontal : -40 °C ... +60 °C Montage vertical : -40 °C ... +45 °C	< 95 % (sans condensation)	Montage horizontal : 55 °C max. à partir de 2 000 m 50 °C max. à partir de 3 000 m Montage vertical : 40 °C max. à partir de 2 000 m 35 °C max. à partir de 3 000 m
MM991-2LH+ (SC), MM992-2LH, MM992-2LH+, MM992-2ELH	-40 °C ... +70 °C	Montage horizontal : -40 °C ... +50 °C Montage vertical : -40 °C ... +45 °C	< 95 % (sans condensation)	Montage horizontal : 45 °C max. à partir de 2 000 m 40 °C max. à partir de 3 000 m Montage vertical : 40 °C max. à partir de 2 000 m 35 °C max. à partir de 3 000 m
MM992-2SFP et les convertisseurs de médias embrochables suivants : SFP991-1. SFP991-1LD, SFP992-1. SFP992-1LD	-40 °C ... +70 °C	Montage horizontal : -40 °C ... +60 °C Montage vertical : -40 °C ... +45 °C	< 95 % (sans condensation)	Montage horizontal : 55 °C max. à partir de 2 000 m 50 °C max. à partir de 3 000 m Montage vertical : 40 °C max. à partir de 2 000 m 35 °C max. à partir de 3 000 m
MM992-2SFP et les convertisseurs de médias embrochables suivants : SFP991-1LH+, SFP992-1LH, SFP992-1LH+, SFP992-1ELH SFP991-1ELH200	-40 °C ... +70 °C	Montage horizontal : -40 °C ... +50 °C Montage vertical : -40 °C ... +45 °C	< 95 % (sans condensation)	Montage horizontal : 45 °C max. à partir de 2 000 m 40 °C max. à partir de 3 000 m Montage vertical : 40 °C max. à partir de 2 000 m 35 °C max. à partir de 3 000 m

[1] Seule la version matérielle 02 des modules de connexion est agréée.
La version du matériel est indiquée sur le produit. Vous pouvez en outre lire ces informations sur l'appareil via WBM ou CLI.

[2] La température de service admissible dépend de la position de montage de l'appareil sur lequel les modules sont embrochés. L'appareil est monté horizontalement lorsque la désignation de l'appareil est lisible de gauche à droite. En position de montage verticale, la désignation est basculée de 90°.

8.7.2 Connexions et caractéristiques électriques

Tableau 8- 85 Connexions d'équipements terminaux ou de composants de réseau

Nombre max.	8 ports
Electrique	4 connecteurs femelles RJ45 avec brochage MDI-X 10/100/1000 Mbit/s (half/full duplex) alimentation des équipements connectés (PD) via Power over Ethernet (PoE) selon IEEE 802.3af / 802.3at (Type 1)
Emplacements de modules de connexion	2 modulaires (2 ports par emplacement)
Transmitter-Output optical et Receiver-Input	Les valeurs sont fonction des modules de connexion MM900 et convertisseurs de médias SFP agréés mis en oeuvre.

Tableau 8- 86 Caractéristiques électriques I

Tension d'alimentation	DC 24 V (19,2 … 28,8 V)
Courant absorbé	2 A
Puissance max. absorbée (y compris alimentation PoE des équipements terminaux PoE connectés (PD))	48 W
Puissance active dissipée sous DC 24 V	17 W
Protection de l'alimentation contre les surtensions Fusible non échangeable	3 A / 32 V et 5 A / 125 V (PoE)
Bloc d'alimentation redondant	Non
Alimentation redondante possible	Oui

Tableau 8- 87 Caractéristiques électriques : Contact de signalisation

Tension via contact de signalisation	DC 24 V
Pouvoir de coupure (charge ohmique)	100 mA max.

Tableau 8- 88 Bornier enfichable pour connexion de l'alimentation et du contact de signalisation

alimentation	1 connecteurs mâles à 4 points
Contact de signalisation	1 connecteurs mâles à 2 points

Tableau 8- 89 Power over Ethernet sur ports P1, P2, P3, P4

Fonction PoE au sein d'un circuit d'alimentation électrique	Conforme à IEEE 802.3af / 802.3at (Type 1) pour Environment A
Méthode d'alimentation PoE	Option A (pour le brochage, voir tableau ci-après)
Puisssance réservée par port	15,4 W sur port, dont utilisables par le récepteur : 12,95 W
Puissance totale sur les 4 ports	max. 30,8 W

Tableau 8- 90 Séparation galvanique

Entre les ports	Non
Entre ports et terre	Oui
Entre ports et entrée DC 24 V	Oui

Tableau 8- 91 Brochage des ports Ethernet sur switch SCALANCE PoE

Numéro de broche / conducteur [1)]	Brochage de la transmission de données	Brochage de l'alimentation (PoE), Option A (MDI-X)
Broche 1	RX+	V-
Broche 2	RX-	V-
Broche 3	TX+	V+
Broche 4	-	-
Broche 5	-	-
Broche 6	TX-	V+
Broche 7	-	-
Broche 8	-	-

[1)] Dans le cas de câbles Industrial Twisted Pair à quatre conducteurs, ces derniers sont connectés aux broches 1, 2, 3 et 6.

8.7.3 Longueurs de câble

Tableau 8- 92 Longueurs de câble admissibles (câble cuivre - Fast Ethernet)

Type de câble	Complément (Plug, Outlet, TP Cord)	Longueur de câble admissible
IE TP Torsion Cable	avec IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 45 m + 10 m TP Cord
	avec IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 55 m
IE FC TP Marine Cable IE FC TP Trailing Cable IE FC TP Flexible Cable	avec IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 75 m + 10 m TP Cord
	avec IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 85 m
IE FC TP Standard Cable	avec IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 90 m + 10 m TP Cord
	avec IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 100 m

Tableau 8- 93 Longueurs de câble admissibles (câble cuivre - Gigabit Ethernet)

Type de câble	Complément (Plug, Outlet, TP Cord)	Longueur de câble admissible
IE FC Standard Cable, 4 × 2, AWG24 IE FC Flexible Cable, 4 × 2, AWG24	avec IE FC RJ45 Plug 180, 4 x 2	0 ... 90 m
IE FC Standard Cable, 4 × 2, AWG22	avec IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 60 m + 10 m TP Cord
IE FC Flexible Cable, 4 × 2, AWG22	avec IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 90 m + 10 m TP Cord

Remarque

Longueurs de câble admissibles (câble FO - Fast Ethernet ou Gigabit)

Les valeurs sont fonction des modules de connexion MM900 et convertisseurs de médias SFP agréés mis en oeuvre.

8.7.4 Autres caractéristiques

Tableau 8- 94 Propriétés de commutation

Nombre max. d'adresses assimilables	8 000
Suppression d'adresse (Aging time)	30 s
Modes de commutation	Store and forward
Latency	5 µs

Tableau 8- 95 Temps de reconfiguration en cas de redondance

Redondance	Temps de reconfiguration
HSR	300 ms
Couplage de veille	300 ms
MRP	200 ms

Tableau 8- 96 Mean Time Between Failure (MTBF)

MTBF	> 30 ans [1)]

1) L'indication de temps s'applique à l'appareil sans modules de connexion.

Remarque

Les switches IE X-300 prennent en charge sur tous les ports la commutation à pleine vitesse selon IEEE 802.3. Le nombre de paquets dépend donc de la longueur des paquets.

Tableau 8- 97 Commutation à pleine vitesse

Nombre de trames par seconde		Pour une longueur de trame de
A 100 Mbit/s	A 1000 Mbit/s	
148810	1488095	64 octets
84459	844595	128 octets
45290	452899	256 octets
23496	234962	512 octets
11973	119732	1024 octets
9615	96154	1280 octets
8127	81274	1518 octets

Remarque

A noter pour les switches IE X-300 :

Le nombre de switches IE X-300 connectés en série influence le temps de transit de télégramme. Lors du transit d'un télégramme à travers le switch, la fonction Store&Forward du switch IE X-300 retarde le télégramme comme suit :

- télégramme de 64 octets : retard d'environ 10 microsecondes (à 100 Mbit/s)
- télégramme de 1500 octets : retard d'environ 130 microsecondes (à 100 Mbit/s)

En d'autres termes, la durée de transmission d'un télégramme est d'autant plus longue que le nombre de switches IE X-300 traversés par le télégramme est élevé.

8.8 Caractéristiques techniques XR-300M PoE

Remarque

Validité des caractéristiques techniques

Toutes les caractéristiques techniques mentionnées dans ce chapitre qui ne sont pas affectées explicitement à une variante ou version particluière de l'appareil ou à un module de connexion, s'appliquent à toutes les variantes/versions du groupe de produits.

8.8.1 Installation, montage et conditions ambiantes

Tableau 8- 98 Caractéristiques de conception

Dimensions (L x H x P)	449 × 43,6 × 305 mm
Poids	6 800 g
Degré de protection	IP20 (lorsque la porte de maintenance service est fermée)

Tableau 8- 99 Possibilités de montage

Version d'appareil (alimentation)	Possibilités de montage
DC 24 V	• Rack 19" • Utilisation sur table avec pieds adhésifs
100 ... 240 V ca	Rack 19"

Tableau 8- 100 Conditions ambiantes admissibles en fonction des modules de connexion utilisés

Module de connexion 1)	Température de stockage/transport	Température de service2)	Humidité relative max. en service à 25 °C	Température ambiante max. en altitude
Sans module de connexion	-40 °C ... +70 °C	Montage horizontal : -40 °C ... +60 °C Montage vertical : -40 °C ... +50 °C	< 95 % (sans condensation)	Montage horizontal : 55 °C max. à partir de 2 000 m 50 °C max. à partir de 3 000 m Montage vertical : 45 °C max. à partir de 2 000 m 40 °C max. à partir de 3 000 m
MM991-2, MM991-2 (SC), MM991-2LD, MM991-2LD (SC), MM992-2, MM992-2LD, MM992-2CU, MM992-2CUC	-40 °C ... +70 °C	Montage horizontal : -40 °C ... +60 °C Montage vertical : -40 °C ... +50 °C	< 95 % (sans condensation)	Montage horizontal : 55 °C max. à partir de 2 000 m 50 °C max. à partir de 3 000 m Montage vertical : 45 °C max. à partir de 2 000 m 40 °C max. à partir de 3 000 m
MM991-2LH+ (SC), MM992-2LH, MM992-2LH+, MM992-2ELH	-40 °C ... +70 °C	Montage horizontal : 2 modules max. aux emplacements 11 et 12 : -40 °C ... +60 °C Si plus de 2 modules ou autre équipement d'emplacement : -40 °C ... +50 °C Montage vertical : -40 °C ... +50 °C	< 95 % (sans condensation)	Montage horizontal : 45 °C max. à partir de 2 000 m 40 °C max. à partir de 3 000 m Montage vertical : 45 °C max. à partir de 2 000 m 40 °C max. à partir de 3 000 m

Module de connexion [1]	Température de stockage/transport	Température de service[2]	Humidité relative max. en service à 25 °C	Température ambiante max. en altitude
MM992-2SFP et les convertisseurs de médias embrochables suivants : SFP991-1. SFP991-1LD, SFP992-1. SFP992-1LD	-40 °C ... +70 °C	Montage horizontal : -40 °C ... +60 °C Montage vertical : -40 °C ... +50 °C	< 95 % (sans condensation)	Montage horizontal : 55 °C max. à partir de 2 000 m 50 °C max. à partir de 3 000 m Montage vertical : 45 °C max. à partir de 2 000 m 40 °C max. à partir de 3 000 m
MM992-2SFP et les convertisseurs de médias embrochables suivants : SFP991-1LH+, SFP992-1LH, SFP992-1LH+, SFP992-1ELH SFP991-1ELH200	-40 °C ... +70 °C	Montage horizontal : 2 modules max. aux emplacements 11 et 12 : -40 °C ... +60 °C Si plus de 2 modules ou autre équipement d'emplacement : -40 °C ... +50 °C Montage vertical : -40 °C ... +50 °C	< 95 % (sans condensation)	Montage horizontal : 45 °C max. à partir de 2 000 m 40 °C max. à partir de 3 000 m Montage vertical : 45 °C max. à partir de 2 000 m 40 °C max. à partir de 3 000 m

[1] Seule la version matérielle 02 des modules de connexion est agréée.
La version du matériel est indiquée sur le produit. Vous pouvez en outre lire ces informations sur l'appareil via WBM ou CLI.

[2] La température de service admissible dépend de la position de montage de l'appareil sur lequel les modules sont embrochés. L'appareil est monté horizontalement lorsque la désignation de l'appareil est lisible de gauche à droite. En position de montage verticale, la désignation est basculée de 90°.

8.8.2 Connexions et caractéristiques électriques

Tableau 8- 101 Connexions d'équipements terminaux ou de composants de réseau

Nombre max.	24 ports
Electrique	Port 1 ... 8 8 connecteurs femelles RJ45 avec brochage MDI-X 10/100/1000 Mbit/s (half/full duplex) alimentation des équipements connectés (PD) via Power over Ethernet (PoE) selon IEEE 802.3af / 802.3at (Type 1) Port 9 ... 16 : 8 connecteurs femelles RJ45 avec brochage MDI-X 10/100/1000 Mbit/s (half/full duplex)
Emplacements de modules de connexion	4 modulaires (2 ports par emplacement)
Transmitter-Output optical et Receiver-Input	Les valeurs sont fonction des modules de connexion MM900 et convertisseurs de médias SFP agréés mis en oeuvre.
Port de diagnostic	Connecteur RJ11 femelle

Tableau 8- 102 Caractéristiques électriques : Tension d'alimentation

Version (alimentation)	Bloc d'alimentation redondant	Alimentation redondante possible	Tension d'alimentation
DC 24 V	Non	Oui	DC 24 V (19,2 ... 28,8 V)
100 ... 240 V ca	Non	Non	AC 100 ... 240 V (85 ... 264 V)

Tableau 8- 103 Caractéristiques électriques : Consommation de courant et puissance active dissipée

Version d'appareil (alimentation)	Courant absorbé	Puissance active dissipée	Puissance absorbée max.[1)]
DC 24 V	4,2 A	46 W	100 W
100 ... 240 V ca	1,3 ... 0,7 A	42 W	96 W

1) y compris alimentation PoE des équipements terminaux PoE connectés (PD)

Tableau 8- 104 Caractéristiques électriques : Protection contre les surintensités

Version d'appareil (alimentation)	Protection de l'alimentation contre les surtensions Fusible non échangeable
DC 24 V	T5A / 250 V
100 ... 240 V ca	T2A / 500 V

Tableau 8- 105 Caractéristiques électriques : Contact de signalisation

Tension via contact de signalisation	DC 24 V
Pouvoir de coupure (charge ohmique)	100 mA max.

Tableau 8- 106 Bornier enfichable pour connexion de l'alimentation et du contact de signalisation

Version (alimentation)	alimentation	Contact de signalisation
DC 24 V	1 x 4 points	1 x 2 points
100 ... 240 V ca	1 x 2 points	1 x 2 points

Tableau 8- 107 Power over Ethernet sur port P1 ... P8

Fonction PoE au sein d'un circuit d'alimentation électrique	Conforme à IEEE 802.3af / 802.3at (Type 1) pour Environment A
Méthode d'alimentation PoE	Option A (pour le brochage, voir tableau ci-après)
Puisssance réservée par port	15,4 W sur port, dont utilisables par le récepteur : 12,95 W
Puissance totale sur tous les ports PoE	max. 53,2 W

Tableau 8- 108 Séparation galvanique

Entre les ports P1 ... P8	Non
Entre les ports P9 ... P16	Oui
Entre les groupes de ports P1 ... P8 et P9 ... P16	Oui
Entre ports et terre	Oui
Entre ports et alimentation DC 24 V / AC 230 V	Oui

Tableau 8- 109 Brochage des ports Ethernet sur switch SCALANCE PoE

Numéro de broche / conducteur [1)]	Brochage de la transmission de données	Brochage de l'alimentation (PoE), Option A (MDI-X)
Broche 1	RX+	V-
Broche 2	RX-	V-
Broche 3	TX+	V+

Numéro de broche / conducteur [1)]	Brochage de la transmission de données	Brochage de l'alimentation (PoE), Option A (MDI-X)
Broche 4	-	-
Broche 5	-	-
Broche 6	TX-	V+
Broche 7	-	-
Broche 8	-	-

[1)] Dans le cas de câbles Industrial Twisted Pair à quatre conducteurs, ces derniers sont connectés aux broches 1, 2, 3 et 6.

8.8.3 Longueurs de câble

Tableau 8- 110 Longueurs de câble admissibles (câble cuivre - Fast Ethernet)

Type de câble	Complément (Plug, Outlet, TP Cord)	Longueur de câble admissible
IE TP Torsion Cable	avec IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 45 m + 10 m TP Cord
	avec IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 55 m
IE FC TP Marine Cable IE FC TP Trailing Cable IE FC TP Flexible Cable	avec IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 75 m + 10 m TP Cord
	avec IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 85 m
IE FC TP Standard Cable	avec IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 90 m + 10 m TP Cord
	avec IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 100 m

Tableau 8- 111 Longueurs de câble admissibles (câble cuivre - Gigabit Ethernet)

Type de câble	Complément (Plug, Outlet, TP Cord)	Longueur de câble admissible
IE FC Standard Cable, 4 × 2, AWG24 IE FC Flexible Cable, 4 × 2, AWG24	avec IE FC RJ45 Plug 180, 4 x 2	0 ... 90 m
IE FC Standard Cable, 4 × 2, AWG22	avec IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 60 m + 10 m TP Cord
IE FC Flexible Cable, 4 × 2, AWG22	avec IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 90 m + 10 m TP Cord

Remarque

Longueurs de câble admissibles (câble FO - Fast Ethernet ou Gigabit)

Les valeurs sont fonction des modules de connexion MM900 et convertisseurs de médias SFP agréés mis en oeuvre.

8.8.4 Architecture bloquante

Architecture par blocs du SCALANCE XR-300M PoE

Le XR-300M PoE retransmet les télégrammes Ethernet des 24 ports au moyen de trois blocs de switch.

- Les trois bloc de switch sont connectés en série (bloc 1 à bloc 3 via bloc 2).
- La pleine vitesse Gigabit est possible au sein d'un même bloc (8 ports max. par bloc).
- Pour le trafic de télégrammes entre blocs, ces derniers se partagent une bande passante de 1 gigabit/s.

En mode Fast Ethernet (100Mbit/s), les appareils XR prennent en charge la communication à pleine vitesse sur tous les blocs.

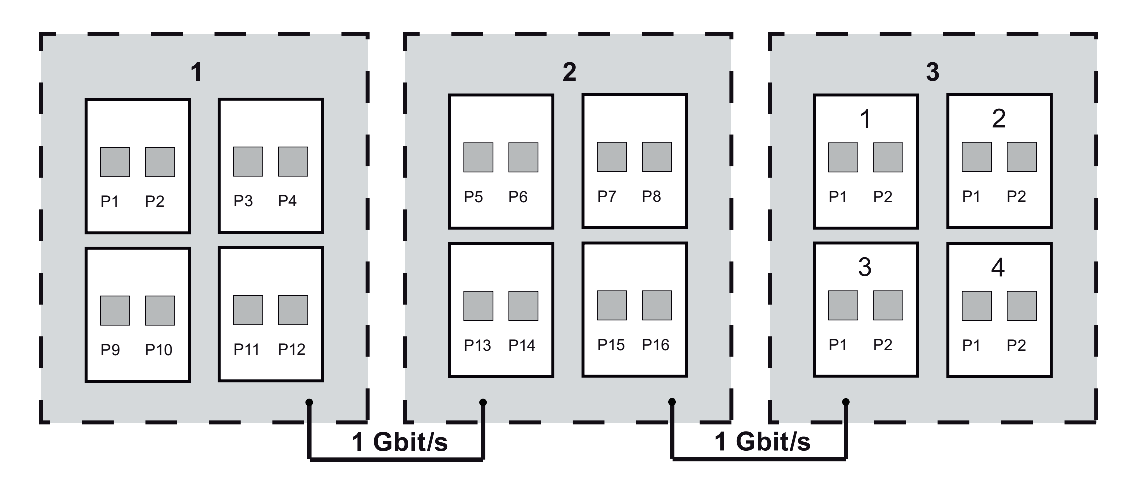


Figure 8-5 Architecture par blocs du XR324-4M PoE

8.8.5 Autres caractéristiques

Tableau 8- 112 Propriétés de commutation

Nombre max. d'adresses assimilables	8 000
Suppression d'adresse (Aging time)	30 s
Modes de commutation	Store and forward
Latency	5 µs

Tableau 8- 113 Temps de reconfiguration en cas de redondance

Redondance	Temps de reconfiguration
HSR	300 ms
Couplage de veille	300 ms
MRP	200 ms

Tableau 8- 114 Mean Time Between Failure (MTBF)

MTBF	> 15 ans [1]

[1] L'indication de temps s'applique à l'appareil sans modules de connexion.

Tableau 8- 115 Commutation à pleine vitesse

Nombre de trames par seconde		Pour une longueur de trame de
A 100 Mbit/s	A 1000 Mbit/s	
148810	1488095	64 octets
84459	844595	128 octets
45290	452899	256 octets
23496	234962	512 octets
11973	119732	1024 octets
9615	96154	1280 octets
8127	81274	1518 octets

Remarque

A noter pour les switches IE X-300 :

Le nombre de switches IE X-300 connectés en série influence le temps de transit de télégramme. Lors du transit d'un télégramme à travers le switch, la fonction Store&Forward du switch IE X-300 retarde le télégramme comme suit :

- télégramme de 64 octets : retard d'environ 10 microsecondes (à 100 Mbit/s)
- télégramme de 1500 octets : retard d'environ 130 microsecondes (à 100 Mbit/s)

En d'autres termes, la durée de transmission d'un télégramme est d'autant plus longue que le nombre de switches IE X-300 traversés par le télégramme est élevé.

8.9 Caractéristiques techniques MM900

Remarque

Validité des caractéristiques techniques

Toutes les caractéristiques techniques mentionnées dans ce chapitre qui ne sont pas affectées explicitement à une variante de produit, s'appliquent au module de connexion MM900.

8.9.1 Installation, montage et conditions ambiantes

Tableau 8- 116 Caractéristiques de conception

Dimensions (L x H x P)	60 × 22 × 100 mm
Poids	80 g

Tableau 8- 117 Température de service en fonction des modules de connexion utilisés [1) 2)]

<table>
<tr><th>Type</th><th>Position de montage</th><th>Sans module de connexion</th><th>MM992-2CUC
MM992-2CU
MM992-2M12
MM991-2
MM991-2LD
MM991-2 (SC)
MM991-2LD (SC)
MM992-2
MM992-2LD</th><th>MM991-2LH+ (SC)
MM992-2LH
MM992-2LH+
MM992-2ELH</th><th>Module de connexion MM992-2SFP avec convertisseur de médias embrochable
SFP991-1
SFP991-1LD
SFP992-1
SFP992-1LD</th><th>Module de connexion MM992-2SFP
avec convertisseur de médias embrochable
SFP991-1LH+
SFP992-1LH
SFP992-1LH+
SFP992-1ELH
SFP991-1ELH200</th></tr>
<tr><td rowspan="2">X-300M</td><td>Horizontal</td><td colspan="3">-40 °C ... +70 °C</td><td colspan="2">-40 °C ... +60 °C</td></tr>
<tr><td>Vertical</td><td colspan="5">-40 °C ... +50 °C</td></tr>
<tr><td rowspan="2">X-300M PoE</td><td>Horizontal</td><td colspan="2">-40 °C ... +60 °C</td><td>-40 °C ... +50 °C</td><td>-40 °C ... +60 °C</td><td>-40 °C ... +50 °C</td></tr>
<tr><td>Vertical</td><td colspan="5">-40 °C ... +45 °C</td></tr>
<tr><td rowspan="2">XR-300M</td><td>Horizontal</td><td>Pas possible (Appareil intégralement modulaire)</td><td>-40 °C ... +70 °C</td><td>2 modules max. aux emplacements 11 et 12 :
-40 °C ... +60 °C
Si plus de 2 modules ou autre équipement d'emplacement :
-40 °C ... +50 °C</td><td>-40 °C ... +60 °C</td><td>2 modules max. aux emplacements 11 et 12 :
-40 °C ... +60 °C
Si plus de 2 modules ou autre équipement d'emplacement :
-40 °C ... +50 °C</td></tr>
<tr><td>Vertical</td><td>Pas possible (Appareil intégralement modulaire)</td><td colspan="4">-40 °C ... +50 °C</td></tr>
<tr><td rowspan="2">XR-300M PoE</td><td>Horizontal</td><td colspan="2">-40 °C ... +60 °C</td><td>2 modules max. aux emplacements 11 et 12 :
-40 °C ... +60 °C
Si plus de 2 modules ou autre équipement d'emplacement :
-40 °C ... +50 °C</td><td>-40 °C ... +60 °C</td><td>2 modules max. aux emplacements 11 et 12 :
-40 °C ... +60 °C
Si plus de 2 modules ou autre équipement d'emplacement :
-40 °C ... +50 °C</td></tr>
<tr><td>Vertical</td><td colspan="5">-40 °C ... +50 °C</td></tr>
</table>

Type	Position de montage	Sans module de connexion	MM992-2CUC MM992-2CU MM992-2M12 MM991-2 MM991-2LD MM991-2 (SC) MM991-2LD (SC) MM992-2 MM992-2LD	MM991-2LH+ (SC) MM992-2LH MM992-2LH+ MM992-2ELH	Module de connexion MM992-2SFP avec convertisseur de médias embrochable SFP991-1 SFP991-1LD SFP992-1 SFP992-1LD	Module de connexion MM992-2SFP avec convertisseur de médias embrochable SFP991-1LH+ SFP992-1LH SFP992-1LH+ SFP992-1ELH SFP991-1ELH200
XR-300M EEC	Horizontal	-40 °C ... +70 °C		2 modules max. aux emplacements 11 et 12 : -40 °C ... +60 °C Si plus de 2 modules ou autre équipement d'emplacement : -40 °C ... +50 °C	-40 °C ... +70 °C Les convertisseurs de médias embrochables de ce groupe ne peuvent être utilisés qu'avec les modules de connexion MM992-2CUC et MM992-2CU. En cas d'utilisation d'autres modules : -40 °C ... +60 °C	2 modules max. aux emplacements 11 et 12 : -40 °C ... +60 °C Si plus de 2 modules ou autre équipement d'emplacement : -40 °C ... +50 °C
	Vertical	-40 °C ... +50 °C				

[1] Seule la version matérielle 02 des modules de connexion est agréée.
La version du matériel est indiquée sur le produit. Vous pouvez en outre lire ces informations sur l'appareil via WBM ou CLI.

[2] La température de service admissible dépend de la position de montage de l'appareil sur lequel les modules sont embrochés. L'appareil est monté horizontalement lorsque la désignation de l'appareil est lisible de gauche à droite. En position de montage verticale, la désignation est basculée de 90°.

Tableau 8- 118 Conditions ambiantes admissibles

Température de stockage/transport	-40 °C ... +70 °C
Humidité relative max. en service à 25 °C	< 95 % (sans condensation)
Température ambiante max. en altitude	A partir de 2 000 m : -5 °C de la température de service max.[1] A partir de 3 000 m : -10 °C de la température de service max.[1]

[1] Voir tableau : "Température de service en fonction des modules de connexion utilisés"

8.9.2 Connexions et caractéristiques électriques

Tableau 8- 119 Interfaces

Variantes de produit	Interfaces
MM992-2CUC	2 x 10/100/1000 Mbit/s, ports électriques RJ45 avec collet de maintien
MM992-2CU	2 x 10/100/1000 Mbit/s, ports électriques RJ45 sans collet de maintien
MM992-2M12	2 x 10/100/1000 Mbit/s, connectique électrique M12 GE
MM991-2	2 x 100 Mbit/s, ports optiques BFOC, FO multimode, jusqu'à 3 km max.
MM991-2LD	2 x 100 Mbit/s, ports optiques BFOC, FO monomode, jusqu'à 26 km max.
MM991-2 (SC)	2 x 100 Mbit/s, ports optiques SC, FO multimode, jusqu'à 5 km max.
MM991-2LD (SC)	2 x 100 Mbit/s, ports optiques SC, FO monomode, jusqu'à 26 km max.
MM991-2LH+ (SC)	2 x 100 Mbit/s, ports optiques SC, FO monomode, jusqu'à 70 km max.
MM992-2	2 x 1000 Mbit/s, ports optiques SC, FO multimode, jusqu'à 750 m max.
MM992-2LD	2 x 1000 Mbit/s, ports optiques SC, FO monomode, jusqu'à 10 km max.
MM992-2LH	2 x 1000 Mbit/s, ports optiques SC, FO monomode, jusqu'à 40 km max.
MM992-2LH+	2 x 1000 Mbit/s, ports optiques SC, FO monomode, jusqu'à 70 km max.
MM992-2ELH	2 x 1000 Mbit/s, ports optiques SC, FO monomode, jusqu'à 120 km max.
MM992-2SFP[1)]	2 x 100/1000 Mbit/s, module de connexion SFP, ports optiques LC avec convertisseurs de médias SFP embrochables.

Tableau 8- 120 Tension d'alimentation

Tension d'alimentation	(DC 24 V TBTS) Les modules de connexion sont alimentés par l'appareil SCALANCE. Toute autre tension d'alimentation n'est pas admissible.

Tableau 8- 121 Caractéristiques électriques : Consommation de courant et puissance active dissipée I

Variantes de produit	Courant absorbé	Puissance active dissipée
MM992-2CUC	70 mA	1,65 W
MM992-2CU	70 mA	1,65 W
MM992-2M12	70 mA	1,65 W
MM991-2	100 mA	2,42 W
MM991-2LD	80 mA	2,04 W
MM991-2 (SC)	100 mA	2,42 W
MM991-2LD (SC)	80 mA	2,04 W
MM991-2LH+ (SC)	80 mA	2,04 W
MM992-2	70 mA	1,76 W
MM992-2LD	80 mA	1,95 W
MM992-2LH	90 mA	2,11 W
MM992-2LH+	100 mA	2,42 W
MM992-2ELH	110 mA	2,75 W

Tableau 8- 122 Caractéristiques électriques : Consommation de courant et puissance active dissipée II

MM992-2SFP avec	Courant absorbé	Puissance active dissipée
SFP991-1	60 mA	1,54 W
SFP991-1LD	60 mA	1,54 W
SFP991-1LH+	70 mA	1,65 W
SFP992-1	60 mA	1,38 W
SFP992-1LD	70 mA	1,60 W
SFP992-1LH	70 mA	1,71 W
SFP992-LH+	80 mA	1,93 W
SFP992-1ELH	100 mA	2,31 W
SFP991-1ELH200	100 mA	2,31 W

Remarque

Fusible et contacts de signalisation des modules de connexion

Les modules de connexion MM900 ne possèdent ni fusible, ni contact de signalisation. Le fusible et les contactes de signalisation sont disponibles sur le SCALANCE.

Tableau 8- 123 Caractéristiques électriques : Transmitter-Output optical et Receiver-Input

Variantes de produit	Transmitter-Output (optical)		Receiver-Input	
	min. [dBm]	max. [dBm]	Sensitivity min. [dBm]	Input-Power max. [dBm]
MM992-2CUC	-	-	-	-
MM992-2CU	-	-	-	-
MM992-2M12[2)]	-	-	-	-
MM991-2	-19	-14	-32	-3
MM991-2LD	-15	-8	-34	-3
MM991-2 (SC)	-19	-14	-34	-3
MM991-2LD (SC)	-15	-8	-32	-3
MM991-2LH+ (SC)	-5	0	-34	-3
MM992-2	-9,5	-4	-17	-3
MM992-2LD	-9,5	-3	-21	-3
MM992-2LH	-6	0	-23	-3
MM992-2LH+	0	5	-23	-3
MM992-2ELH	0	5	-30	-3
MM992-2SFP[1)]	-	-	-	-

1) Pour plus d'informations voir la notice de service "Convertisseurs de médias embrochables SFP/SFP+".

2) Les ports du MM992-2M12 satisfont uniquement aux spécifications de la norme Environment A (IEEE 802.3), c.-à-d. que l'isolation électrique des ports est dimensionnée pour 500 Vrms (1 minute).

8.9.3 Longueurs de câble

Tableau 8- 124 Longueurs de câble admissibles (câble cuivre - Fast Ethernet)

Type de câble	Câble	Longueur de câble admissible
MM992-2CUC MM992-2CU MM992-2M12	IE TP Torsion Cable avec IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 45 m + 10 m TP Cord
	IE TP Torsion Cable avec IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 55 m
	IE FC TP Marine/Trailing/Flexible Cable avec IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 75 m + 10 m TP Cord
	IE FC TP Marine/Trailing/Flexible Cable avec IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 85 m
	IE FC TP Standard Cable avec IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 90 m + 10 m TP Cord
	IE FC TP Standard Cable avec IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 100 m

Tableau 8- 125 Longueurs de câble admissibles (câble optique - Fast Ethernet)

Variantes de produit	Type de câble optique	Longueur de câble max. admissible	Affaiblissement
MM991-2	Fibre multimode 50/125 µm	5 km	≤1 dB/km pour 1 310 nm ; 1 200 MHz×km ; affaiblissement d'insertion max. 0,5 dB ; 9 dB d'affaiblissement de propagation FO max. admissible avec 3 dB de réserve système
	Fibre multimode 62,5/125 µm	5 km	≤3,1 dB/km pour 850 nm ; 200 MHz×km ; affaiblissement d'insertion max. 0,5 dB ; 4,5 dB d'affaiblissement de propagation FO max. admissible avec 3 dB de réserve système
MM991-2LD	Fibre monomode 9/125 µm	26 km	≤0,5 dB/km pour 1 310 nm ; affaiblissement maximal d'insertion 0,5 dB ; 14 dB d'affaiblissement de propagation FO max. admissible avec 2 dB de réserve système
MM991-2 (SC)	Fibre multimode 50/125 µm	5 km	≤1 dB/km pour 1 310 nm ; 1 200 MHz×km ; affaiblissement d'insertion max. 0,5 dB ; 9 dB d'affaiblissement de propagation FO max. admissible avec 3 dB de réserve système
MM991-2LD (SC)	Fibre monomode 9/125 µm	26 km	≤0,5 dB/km pour 1 310 nm ; affaiblissement maximal d'insertion 0,5 dB ; 14 dB d'affaiblissement de propagation FO max. admissible avec 2 dB de réserve système
MM991-2LH+ (SC)	Fibre monomode 9/125 µm	70 km	≤0,28 dB/km pour 1 550 nm ; affaiblissement maximal d'insertion 0,5 dB ; 26 dB d'affaiblissement de propagation FO max. admissible avec 2 dB de réserve système, affaiblissement de propagation minimal de 3 dB
MM992-2	Fibre multimode 62,5/125 µm	350 m	≤3,1 dB/km pour 850 nm ; 200 MHz×km ; affaiblissement d'insertion max. 0,5 dB ; 4,5 dB d'affaiblissement de propagation FO max. admissible avec 3 dB de réserve système
	Fibre multimode 50/125 µm	750 m	≤2,5 dB/km pour 850 nm ; 1 200 MHz×km ; affaiblissement d'insertion max. 0,5 dB ; 4,5 dB d'affaiblissement de propagation FO max. admissible avec 3 dB de réserve système
MM992-2LD	Fibre monomode 9/125 µm	10 km	≤0,5 dB/km pour 1 310 nm ; affaiblissement maximal d'insertion 0,5 dB ; 6 dB d'affaiblissement de propagation FO max. admissible avec 3 dB de réserve système
MM992-2LH	Fibre monomode 9/125 µm	40 km	≤0,4 dB/km pour 1 550 nm ; affaiblissement maximal d'insertion 0,5 dB ; 18 dB d'affaiblissement de propagation FO max. admissible avec 2 dB de réserve système, affaiblissement de propagation minimal de 3 dB
MM992-2LH+	Fibre monomode 9/125 µm	70 km	≤0,28 dB/km pour 1 550 nm ; affaiblissement maximal d'insertion 0,5 dB ; 21 dB d'affaiblissement de propagation FO max. admissible avec 2 dB de réserve système, affaiblissement de propagation minimal de 8 dB
MM992-2ELH	Fibre monomode 9/125 µm	120 km	≤0,225 dB/km pour 1 550 nm ; affaiblissement maximal d'insertion 0,5 dB ; 27 dB d'affaiblissement de propagation FO max. admissible avec 2 dB de réserve système, affaiblissement de propagation minimal de 8 dB

Tableau 8- 126 Longueurs de câble admissibles (câble cuivre / câble FO) pour le module de connexion SFP

Variantes de produit	Longueur de câble max. admissible
MM992-2SFP*)	Selon le convertisseur de médias embrochable SFP utilisé.

*) Pour plus d'informations voir la notice de service "Convertisseurs de médias embrochables SFP/SFP+".

8.9.4 Autres caractéristiques

Tableau 8- 127 Mean Time Between Failure (MTBF)

Version (alimentation)	MTBF
MM992-2CUC, MM992-2CU, MM992-2M12	> 250 ans
MM991-2, MM991-2 (SC)	> 140 ans
MM991-2LD, MM991-2LD (SC), MM992-2LD	> 115 ans
MM991-2LH+, MM992-2LH. MM992-2LH+	> 105 ans
MM992-2	> 135 ans
MM992-2ELH	> 95 ans
MM992-2SFP[1]	> 250 ans [2]

1) Pour plus d'informations voir la notice de service "Convertisseurs de médias embrochables SFP/SFP+".

2) non équipé

8.10 Caractéristiques techniques SFP

8.10.1 Installation, montage et environnement SFP

Tableau 8- 128 Caractéristiques de conception

Appareil : Convertisseur embrochable	(Variante)	Dimensions (L x H x P) [en mm]	Poids [en g]	Degré de protection IP
SFP991-1	(1x 100 Mbit/s, port optique LC, verre multimode, jusqu'à 3 km max.)	13,7 x 11,9 x 56,5	20	IP20
SFP991-1LD	(1x 100 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 26km max.)	13,7 x 11,9 x 56,5	20	IP20
SFP991-1LH+	(1x 100 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 70km max.)	13,7 x 11,9 x 56,5	20	IP20
SFP992-1	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre multimode, jusqu'à 750m max.)	13,7 x 11,9 x 56,5	20	IP20
SFP992-1LD	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 10km max.)	13,7 x 11,9 x 56,5	20	IP20
SFP992-1LH	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 40km max.)	13,7 x 11,9 x 56,5	20	IP20
SFP992-LH+	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 70km max.)	13,7 x 11,9 x 56,5	20	IP20
SFP992-1ELH	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 120km max.)	13,7 x 11,9 x 56,5	20	IP20

Tableau 8- 129 Possibilités de montage (modulaires)

Appareil : Convertisseur embrochable	(Variante)	Possibilités de montage modulaires :	
		Montage des modules de connexion sur un emplacement	Montage d'un SFP sur un module de connexion SFP
SFP991-1	(1x 100 Mbit/s, port optique LC, verre multimode, jusqu'à 3 km max.)	-	•
SFP991-1LD	(1x 100 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 26km max.)	-	•
SFP991-1LH+	(1x 100 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 70km max.)	-	•
SFP992-1	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre multimode, jusqu'à 750m max.)	-	•
SFP992-1LD	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 10km max.)	-	•
SFP992-1LH	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 40km max.)	-	•
SFP992-LH+	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 70km max.)	-	•
SFP992-1ELH	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 120km max.)	-	•
*) **Nota : En cas d'utilisation dans la construction navale, le montage sur rail symétrique DIN 35 mm n'est pas admissible.** Le rail symétrique DIN 35 mm n'assure pas le maintien requis par la construction navale.			

Tableau 8- 130 Conditions ambiantes admissibles

Appareil : Convertisseur embrochable	(Variante)	Température de service	Températeur de stockage/transport	Humidité relative maximale à 25°C en service	Altitude de service à la température ambiante max. xx°C
SFP991-1	(1x 100 Mbit/s, port optique LC, verre multimode, jusqu'à 3 km max.)	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C	‹ 95 % (sans condensation)	2000 m à 56 °C max. 3000 m à 50 °C max.
SFP991-1LD	(1x 100 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 26km max.)	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C	‹ 95 % (sans condensation)	2000 m à 56 °C max. 3000 m à 50 °C max.
SFP991-1LH+	(1x 100 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 70km max.)	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C	‹ 95 % (sans condensation)	2000 m à 56 °C max. 3000 m à 50 °C max.
SFP992-1	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre multimode, jusqu'à 750m max.)	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C	‹ 95 % (sans condensation)	2000 m à 56 °C max. 3000 m à 50 °C max.
SFP992-1LD	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 10km max.)	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C	‹ 95 % (sans condensation)	2000 m à 56 °C max. 3000 m à 50 °C max.
SFP992-1LH	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 40km max.)	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C	‹ 95 % (sans condensation)	2000 m à 56 °C max. 3000 m à 50 °C max.
SFP992-LH+	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 70km max.)	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C	‹ 95 % (sans condensation)	2000 m à 56 °C max. 3000 m à 50 °C max.
SFP992-1ELH	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 120km max.)	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C	‹ 95 % (sans condensation)	2000 m à 56 °C max. 3000 m à 50 °C max.

8.10.2 Connexions et caractéristiques électriques SFP

Tableau 8- 131 Connexions d'équipements terminaux ou de composants de réseau

Appareil : Convertisseur embrochable	(Variante)	Connexions d'équipements terminaux ou de composants de réseau				
		Nombre max.	dont :			
			électriques	- optiques		
				par FO	mono-mode	multi-mode
SFP991-1	(1x 100 Mbit/s, port optique LC, verre multimode, jusqu'à 3 km max.)	2	-	1x port LC (100 Mbit/s)	-	●
SFP991-1LD	(1x 100 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 26km max.)	2	-	1x port LC (100 Mbit/s)	●	-
SFP991-1LH+	(1x 100 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 70km max.)	2	-	1x port LC (100 Mbit/s)	●	-
SFP992-1	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre multimode, jusqu'à 750m max.)	2	-	1x port LC (1000 Mbit/s)	-	●
SFP992-1LD	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 10km max.)	2	-	1x port LC (1000 Mbit/s)	●	-
SFP992-1LH	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 40km max.)	2	-	1x port LC (1000 Mbit/s)	●	-
SFP992-LH+	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 70km max.)	2	-	1x port LC (1000 Mbit/s)	●	-
SFP992-1ELH	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 120km max.)	2	-	1x port LC (1000 Mbit/s)	●	-

Tableau 8- 132 Caractéristiques électriques : Alimentation électrique, consommation de courant et puissance dissipée

Appareil : **Convertisseur embrochable**	**(Variante)**	**Puissance dissipée** *)
SFP991-1	(1x 100 Mbit/s, port optique LC, verre multimode, jusqu'à 3 km max.)	0,36 W
SFP991-1LD	(1x 100 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 26km max.)	0,39 W
SFP991-1LH+	(1x 100 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 70km max.)	0,47 W
SFP992-1	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre multimode, jusqu'à 750m max.)	0,33 W
SFP992-1LD	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 10km max.)	0,41 W
SFP992-1LH	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 40km max.)	0,45 W
SFP992-LH+	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 70km max.)	0,50 W
SFP992-1ELH	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 120km max.)	0,63 W
***) Nota** : valeurs SFP à une température ambiante de 25°C.		

Remarque

Fusible sur les convertisseurs de médias

Il n'y a pas de fusible sur les convertisseurs de médias SFP. Le fusible se trouve dans l'appareil modulaire (M).

Remarque

Contact de signalisation sur modules de connexion

Il n'y a pas de contact de signalisation sur les convertisseurs de médias SFP. Le contact de signalisation se trouve dans l'appareil modulaire (M).

Tableau 8- 133 Caractéristiques électriques : Transmitter-Output optical et Receiver-Input

Appareil : Convertisseur embrochable	(Variante)	Transmitter-Output optical		Receiver-Input	
		min. [dBm]	max. [dBm]	Sensitivity min. [dBm]	max. Input-Power [dBm]
SFP991-1	(1x 100 Mbit/s, port optique LC, verre multimode, jusqu'à 3 km max.)	-19	-14	-32	-3
SFP991-1LD	(1x 100 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 26km max.)	-15	-8	-34	-3
SFP991-1LH+	(1x 100 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 70km max.)	-5	0	-34	-3
SFP992-1	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre multimode, jusqu'à 750m max.)	-9,5	-4	-17	-3
SFP992-1LD	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 10km max.)	-9,5	-3	-21	-3
SFP992-1LH	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 40km max.)	-6	0	-23	-3
SFP992-LH+	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 70km max.)	0	5	-23	-3
SFP992-1ELH	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 120km max.)	0	5	-32	-8

8.10.3 Longueurs de câble SFP

Tableau 8- 134 Longueurs de câble admissibles (FO) Fast Ethernet

Appareil : Convertisseur embrochable	(Variante)	Fibre	Longueur de câble FO
SFP991-1	(1x 100 Mbit/s, port optique LC, verre multimode, jusqu'à 3 km max.)	Fibre multimode 50/125 µm	**0-3km** 1 dB/km à 1310 nm ; 1200 MHz*km ; affaiblissement maximal d'insertion 0,5 dB ; 9 dB d'affaiblissement de ligne FO max. admissible avec 3 dB de réserve système)
SFP991-1LD	(1x 100 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 26km max.)	Fibre monomode 9/125 µm	**0 -26km** (0,5 dB/km à 1300 nm ; affaiblissement maximal d'insertion 0,5 dB ; 14 dB d'affaiblissement de ligne FO max. admissible avec 2 dB de réserve système)
SFP991-1LH+	(1x 100 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 70km max.)	Fibre monomode 9/125 µm	***) -70km** (0,28 dB/km à 1550 nm ; affaiblissement maximal d'insertion 0,5 dB ; 26 dB d'affaiblissement de ligne FO max. admissible avec 2 dB de réserve système, *) Affaiblissement ligne minimal avec 3 dB)

Tableau 8- 135 Longueurs de câble admissibles (FO) Gigabit

Appareil : Convertisseur embrochable	**(Variante)**	**Fibre**	**Longueur de câble FO**
SFP992-1	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre multimode, jusqu'à 750m max.)	Fibre multimode 62,5/125 µm	**0-350m** 3,1 dB/km à 850 nm ; 200 MHz*km ; affaiblissement maximal d'insertion 0,5 dB ; 4,5 dB d'affaiblissement de ligne FO max. admissible avec 3 dB de réserve système)
		Fibre multimode 50/125 µm	**0-750m** 2,5 dB/km à 850 nm ; 1200 MHz*km ; affaiblissement maximal d'insertion 0,5 dB ; 4,5 dB d'affaiblissement de ligne FO max. admissible avec 3 dB de réserve système)
SFP992-1LD	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 10km max.)	Fibre monomode 9/125 µm	**0 -10km** (0,5 dB/km à 1310 nm ; affaiblissement maximal d'insertion 0,5 dB ; 6 dB d'affaiblissement de ligne FO max. admissible avec 3 dB de réserve système)
SFP992-1LH	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 40km max.)	Fibre monomode 9/125 µm	***) -40km** (0,4 dB/km à 1550 nm ; affaiblissement maximal d'insertion 0,5 dB ; 18 dB d'affaiblissement de ligne FO max. admissible avec 2 dB de réserve système, *) Affaiblissement ligne minimal avec 3 dB)
SFP992-LH+	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 70km max.)	Fibre monomode 9/125 µm	***) -70km** (0,28 dB/km à 1550 nm ; affaiblissement maximal d'insertion 0,5 dB ; 21 dB d'affaiblissement de ligne FO max. admissible avec 2 dB de réserve système, *) Affaiblissement ligne minimal avec 8 dB)
SFP992-1ELH	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 120km max.)	Fibre monomode 9/125 µm	***) -120km** (0,225 dB/km à 1550 nm ; affaiblissement maximal d'insertion 0,5 dB ; 27 dB d'affaiblissement de ligne FO max. admissible avec 2 dB de réserve système, *) Affaiblissement ligne minimal avec 13 dB)

8.10.4 Autres caractéristiques SFP

Tableau 8- 136 MTBF

Appareil : Convertisseur embrochable	(Variante)	MTBF
SFP991-1	(1x 100 Mbit/s, port optique LC, verre multimode, jusqu'à 3 km max.)	> 120 ans
SFP991-1LD	(1x 100 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 26km max.)	> 120 ans
SFP991-1LH+	(1x 100 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 70km max.)	> 120 ans
SFP992-1	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre multimode, jusqu'à 750m max.)	> 120 ans
SFP992-1LD	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 10km max.)	> 120 ans
SFP992-1LH	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 40km max.)	> 120 ans
SFP992-LH+	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 70km max.)	> 120 ans
SFP992-1ELH	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 120km max.)	> 120 ans

---

Remarque

Les switches IE X-300 prennent en charge sur tous les ports la commutation à pleine vitesse selon IEEE 802.3

Le nombre de paquets dépend de la longueur des paquets, selon la norme IEEE 802.3 :

Tableau 8- 137 Commutation à pleine vitesse

Nombre de trames		pour une longueur de trame de (en octets) :
à 100 Mbit/s	à 1000 Mbit/s	
148810	1488095	64
84459	844595	128
45290	452899	256
23496	234962	512
11973	119732	1024
9615	96154	1280
8127	81274	1518

Remarque

A noter pour les switches IE X-300 :

Le nombre de switches IE X-300 connectés en série influence le temps de transit de télégramme.

Lors du transit d'un télégramme à travers des switches IE X-300, celui-ci est retardé du fait de la fonction Store&Forward du switch IE X-300.

- pour un télégramme d'une longueur de 64 octets d'environ 10 microsecondes (à 100 Mbti/s)
- pour un télégramme d'une longueur de 1500 octets d'environ 130 microsecondes (à 100 Mbti/s)

En d'entres termes, la durée de transmission d'un télégramme est d'autant plus longue que le nombre de switches IE X-300 est élevé.

Homologations, certificats, normes 9

9.1 Groupe de produits X-300

9.1.1 Homologations, certificats X-300

Remarque

Les homologations mentionnées ne sont valables que si le marquage approprié a été apposé sur le produit. Pour savoir quelles homologations ont été attribuées au produit, veuillez vous référer aux marquages de la plaque signalétique.

Directives de la CE

Les produits SIMATIC NET sont conformes aux exigences et aux objectifs de protection des directives de la CE mentionnées ci-après.

Directive CEM (compatibilité électromagnétique)

Le produit SIMATIC NET est conforme aux exigences de la directive 2004/108/CE "Compatibilité électromagnétique"

Le produit est conçu pour une mise en oeuvre dans les domaines suivants :

Domaine d'emploi	Exigences concernant	
	l'émission de perturbations	l'immunité aux perturbations
Industrie	EN 61000-6-4 : 2007	EN 61000-6-2 : 2005

⚠ ATTENTION

Les dommages corporels et matériels ne peuvent être exclus.

L'installation d'extensions qui ne sont pas agréées pour les produits SIMATIC NET ou leurs systèmes cibles, risque de porter atteinte aux spécifications et règlements de sécurité et de compatibilité électromagnétique.

Utilisez uniquement des extensions agréées pour le système.

- **Respect des directives de montage**
  Les produits satisfont aux spécifications à condition qu'ils soient installés et utilisés conformément aux instructions d'installation et consignes de sécurité du présent document et des documents suivants :
- **Vous trouverez toujours une documentation à jour sur Internet !**
  Les descriptions à jour des produits livrables actuellement sont toujours disponibles sur Internet sous les numéros d'article / adresses indiqués ci-après :
  - SIMATIC NET Réseaux Industrial Twisted Pair et Fiber Optic, manuel 8763736 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/8763736)
  - Règle d'installation CEM, instruction de configuration 28518276 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/28518276)
- **Intervention sur le produit**
  Pour protéger le produit contre les décharges électrostatiques, les opérateurs devront se décharger électrostatiquement avant de toucher l'appareil.

Remarque

Le produit a été testé avec un matériel également conforme à la norme précitée.
En cas d'utilisation du produit sur un matériel non conforme à ces normes, le respect des valeurs en question ne peut pas être garanti.

Directive machines

Selon la directive Machines 2006/42/CE, ce produit est un composant. Selon la directive relative aux machines, nous sommes tenus de rappeler que le produit en question est exclusivement destiné à être intégré dans une machine.

Avant la mise en service du produit final, il convient de s'assurer qu'il est conforme à la directive 2006/42/CE.

Remarque

Note à l'intention des constructeurs de machines

Le produit n'est pas une machine au sens de la directive CE relative aux machines. Il n'existe donc pas pour ce produit de déclaration de conformité comme l'exige la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.

Note à l'intention des constructeurs de machines

Le produit n'est pas une machine au sens de la directive CE relative aux machines. Il n'existe donc pas pour ce produit de déclaration de conformité comme l'exige la directive CE relatives aux machines 89/392/CEE.

Directive de protection contre les explosions (ATEX)

Le produit SIMATIC NET satisfait à toutes les exigences de la directive 94/9/CE sur les "Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles".

> **ATTENTION**
>
> Veuillez impérativement tenir compte, lors de l'utilisation (installation) de produits SIMATIC NET en atmosphère explosible (zone 2) des conditions particulières qui y sont liées :
>
> - "Approval of SIMATIC/ SIMATIC NET Products for Direct Installation in Ex-Zone 2"
>
> Vous les trouverez sur Internet sur le site du Siemens Industry Automation Customer Support sous le numéro d'article :
>
> 33118441 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/33118441)
> onglet "Liste des articles" > Type d'article "Certificats"

Désignation ATEX :

II 3 G Ex nA II T4 KEMA 07 ATEX 0145X

Le produit est conforme aux spécifications des normes

- EN 60079-15 : 2005 (Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres; Type of protection "n")
- et EN 60079-0:2006

Homologation FM

Le produit est conforme aux spécifications des normes

- Factory Mutual Approval Standard Class Number 3611
- FM Hazardous (Classified) Location Electrical Equipment:
  Non Incendive / Class I / Division 2 / Groups A,B,C,D / T4 et
  Non Incendive / Class I / Zone 2 / Group IIC / T4

Remarque pour l'Australie

Le produit remplit les exigences de la norme AS/NZS 2064 (classe A).

Homologation cULus Information Technology Equipment

cULus Listed 60E9 I. T. E.

Underwriters Laboratories Inc. selon

- UL 60950-1 (Information Technology Equipment)
- CSA C22.2 No. 60950-1-03

Homologation cULus Industrial Control Equipment

cULus Listed 69B1

Underwriters Laboratories Inc. selon

- UL 508
- CSA C22.2 No. 142-M1987

Homologation cULus Hazardous Location

cULus Listed 21BP I. T. E. FOR HAZ. LOC.

Underwriters Laboratories Inc. selon

- UL 60950-1 (Information Technology Equipment)
- CSA C22.2 No. 60950-1-03
- UL 1604 et UL 2279

  ou ANSI/ISA 12.12.01

Approved for use in
Cl. 1, Div. 2, GP. A, B, C, D, T4
Cl. 1, Zone 2, GP. IIC T4

9.1.2 Plaque signalétique X-300

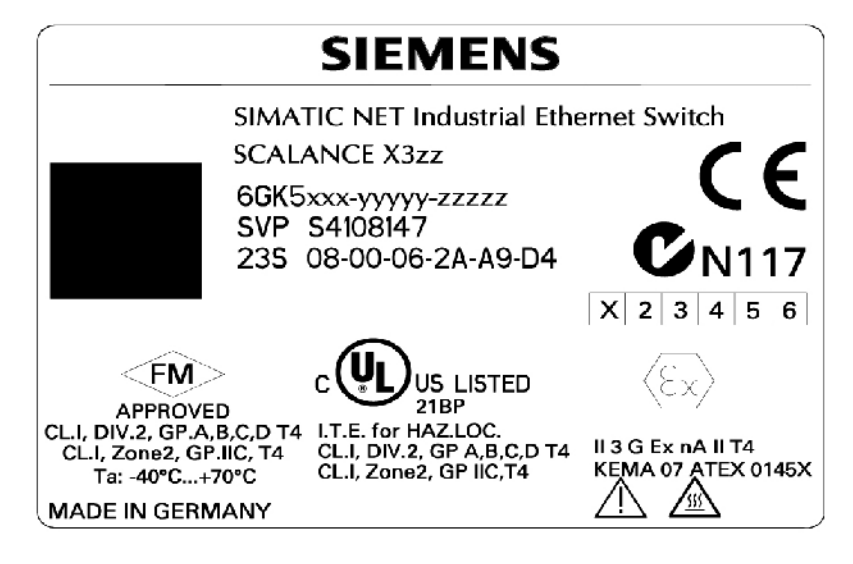


Figure 9-1 Spécimen de plaque signalétique X-300

9.1.3 Déclaration de conformité X-300

Déclaration de conformité

La déclaration de conformité CE de ces produits se trouve sur Internet à l'adresse suivante :

http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/33118441
(http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/33118441)

--> Liste des articles
--> Type d'article "Certificats"
--> Type de certificat "Declaration of Conformity"

Exemple allemand : "EG-Konformitätserklärung SCALANCE X310",
Exemple anglais : "Declaration of Conformity SCALANCE X310".

9.1.4 Marquages FDA et CEI X-300

Les appareils ci-après sont conformes aux spécifications FDA et IEC mentionnées ci-dessous

Type	Conforme au spécification FDA et CEI
X304-2FE	CLASS 1 LED Product
X306-1LD FE	CLASS 1 LASER Product
X307-3	CLASS 1 LASER Product
X307-3LD	CLASS 1 LASER Product
X308-2	CLASS 1 LASER Product
X308-2LD	CLASS 1 LASER Product
X308-2LH	CLASS 1 LASER Product
X308-2LH+	CLASS 1 LASER Product
X310	-
X310FE	-
X320-1FE	CLASS 1 LED Product
X320-3LD FE	CLASS 1 LASER Product

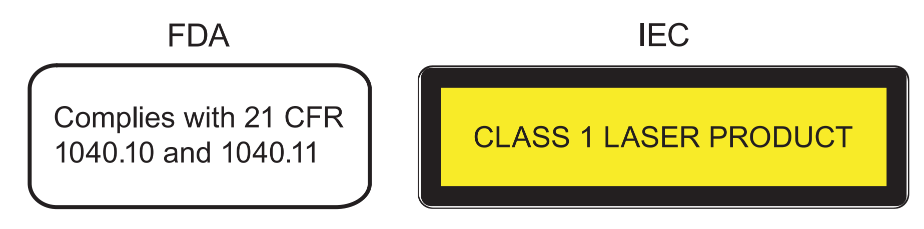


Figure 9-2 Marquages FDA et CEI

9.1.5 Récapitulatif des homologations X-300

Tableau 9- 1 Récapitulatif des homologations

Type	c-UL-us	c-UL-us for Hazardous Locations[1]	FM[1]	C-TICK	CE	ATEX95 Zone 2[1]	E1
	UL 60950 1 CSA C22.2 Nr. 60950 1	UL1604 et UL2279 ou ANSI/ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213-M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-
X304-2FE	●	●	●	●	●	●	-
X306-1LD FE	●	●	●	●	●	●	-
X307-3	●	●	●	●	●	●	-
X307-3LD	●	●	●	●	●	●	-
X308-2	●	●	●	●	●	●	-
X308-2LD	●	●	●	●	●	●	-
X308-2LH	●	●	●	●	●	●	-
X308-2LH+	●	●	●	●	●	●	-
X310	●	●	●	●	●	●	-
X310FE	●	●	●	●	●	●	-
X320-1FE	●	●	●	●	●	●	-
X320-3LD FE	●	●	●	●	●	●	-

[1]La température indiquée "T.." et la température ambiante maximale "Ta.." est indiquée sur la plaque signalétique.

Remarque

Homologation construction navale

No applications for shipbuilding approvals will be made for the SCALANCE X-300.

9.1.6 Stabilité mécanique (en service) X-300

Type	CEI 60068-2-6 Vibrations	CEI 60068-2-27 Chocs
	5 – 9 Hz : 3,5mm 9 – 150 Hz : 1g 1 octave/min, 20 oscillations	15 g , durée de 11 ms 6 chocs par axe
X304-2FE	•	•
X306-1LD FE	•	•
X307-3	•	•
X307-3LD	•	•
X308-2	•	•
X308-2LD	•	•
X308-2LH	•	•
X308-2LH+	•	•
X310	•	•
X310FE	•	•
X320-1FE	•	•
X320-3LD FE	•	•

9.2 Groupe de produits X-300M

9.2.1 Homologations, certificats X-300M

Remarque

Les homologations mentionnées ne sont valables que si le marquage approprié a été apposé sur le produit. Pour savoir quelles homologations ont été attribuées au produit, veuillez vous référer aux marquages de la plaque signalétique.

Directives de la CE

Les produits SIMATIC NET sont conformes aux exigences et aux objectifs de protection des directives de la CE mentionnées ci-après.

Directive CEM (compatibilité électromagnétique)

Le produit SIMATIC NET est conforme aux exigences de la directive 2004/108/CE "Compatibilité électromagnétique"

Le produit est conçu pour une mise en oeuvre dans les domaines suivants :

Domaine d'emploi	Exigences concernant	
	l'émission de perturbations	l'immunité aux perturbations
Industrie	EN 61000-6-4 : 2007	EN 61000-6-2 : 2005

> ⚠ **ATTENTION**
>
> **Les dommages corporels et matériels ne peuvent être exclus.**
>
> L'installation d'extensions qui ne sont pas agréées pour les produits SIMATIC NET ou leurs systèmes cibles, risque de porter atteinte aux spécifications et règlements de sécurité et de compatibilité électromagnétique.
>
> Utilisez uniquement des extensions agréées pour le système.

- Respect des directives de montage
  Les produits satisfont aux spécifications à condition qu'ils soient installés et utilisés conformément aux instructions d'installation et consignes de sécurité du présent document et des documents suivants :
- Vous trouverez toujours une documentation à jour sur Internet !
  Les descriptions à jour des produits livrables actuellement sont toujours disponibles sur Internet sous les numéros d'article / adresses indiqués ci-après :
  - SIMATIC NET Réseaux Industrial Twisted Pair et Fiber Optic, manuel 8763736 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/8763736)
  - Règle d'installation CEM, instruction de configuration 28518276 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/28518276)
- Intervention sur le produit
  Pour protéger le produit contre les décharges électrostatiques, les opérateurs devront se décharger électrostatiquement avant de toucher l'appareil.

Remarque

Le produit a été testé avec un matériel également conforme à la norme précitée.
En cas d'utilisation du produit sur un matériel non conforme à ces normes, le respect des valeurs en question ne peut pas être garanti.

Directive machines

Selon la directive Machines 2006/42/CE, ce produit est un composant. Selon la directive relative aux machines, nous sommes tenus de rappeler que le produit en question est exclusivement destiné à être intégré dans une machine.

Avant la mise en service du produit final, il convient de s’assurer qu’il est conforme à la directive 2006/42/CE.

Remarque

Note à l’intention des constructeurs de machines

Le produit n’est pas une machine au sens de la directive CE relative aux machines. Il n'existe donc pas pour ce produit de déclaration de conformité comme l'exige la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.

Note à l’intention des constructeurs de machines

Le produit n’est pas une machine au sens de la directive CE relative aux machines. Il n’existe donc pas pour ce produit de déclaration de conformité comme l’exige la directive CE relatives aux machines 89/392/CEE.

Directive de protection contre les explosions (ATEX)

Le produit SIMATIC NET satisfait à toutes les exigences de la directive 94/9/CE sur les "Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles".

⚠ ATTENTION

Veuillez impérativement tenir compte, lors de l’utilisation (installation) de produits SIMATIC NET en atmosphère explosible (zone 2) des conditions particulières qui y sont liées :

- "Approval of SIMATIC/ SIMATIC NET Products for Direct Installation in Ex-Zone 2"

Vous les trouverez sur Internet sur le site du Siemens Industry Automation Customer Support sous le numéro d'article :

33118441 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/33118441)
Onglet "Liste des articles" > Type d'article "Certificats"

Désignation ATEX :

II 3 G Ex nA II T4 KEMA 07 ATEX 0145X

Le produit est conforme aux spécifications des normes

- EN 60079-15 : 2005 (Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres; Type of protection "n")
- et EN 60079-0:2006

Homologation FM

Le produit est conforme aux spécifications des normes

- Factory Mutual Approval Standard Class Number 3611
- FM Hazardous (Classified) Location Electrical Equipment:
  Non Incendive / Class I / Division 2 / Groups A,B,C,D / T4 et
  Non Incendive / Class I / Zone 2 / Group IIC / T4

Remarque pour l'Australie

Le produit remplit les exigences de la norme AS/NZS 2064 (classe A).

Homologation cULus Information Technology Equipment

cULus Listed 60E9 I. T. E.

Underwriters Laboratories Inc. selon

- UL 60950-1 (Information Technology Equipment)
- CSA C22.2 No. 60950-1-03

Homologation cULus Hazardous Location

cULus Listed 21BP I. T. E. FOR HAZ. LOC.

Underwriters Laboratories Inc. selon

- UL 60950-1 (Information Technology Equipment)
- CSA C22.2 No. 60950-1-03
- UL 1604 et UL 2279

  ou ANSI/ISA 12.12.01

Approved for use in
Cl. 1, Div. 2, GP. A, B, C, D, T4
Cl. 1, Zone 2, GP. IIC T4

9.2.2 Plaque signalétique X-300M

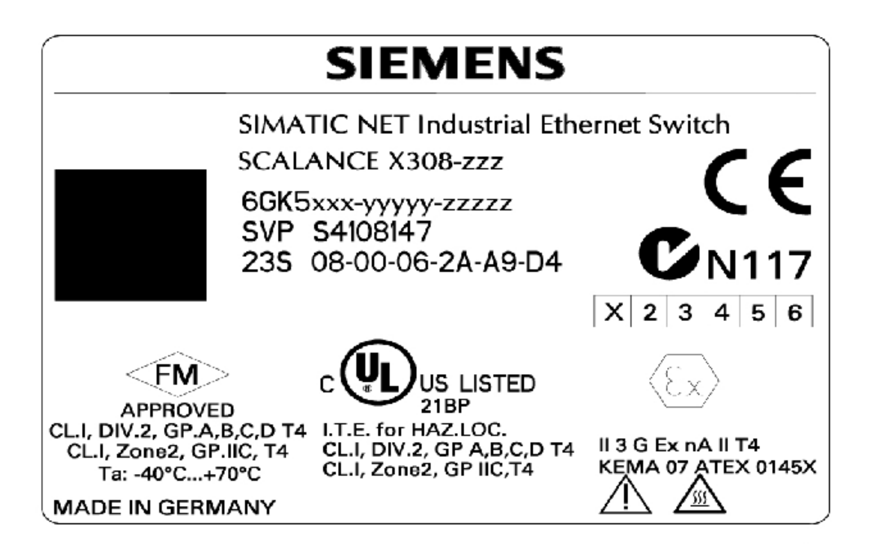


Figure 9-3 Spécimen de plaque signalétique X-300M

9.2.3 Déclaration de conformité X-300M

Déclaration de conformité

La déclaration de conformité CE de ces produits se trouve sur Internet à l'adresse suivante :

http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/33118441

--> Liste des articles
--> Type d'article "Certificats"
--> Type de certificat "Declaration of Conformity"

Exemple allemand : "EG-Konformitätserklärung SCALANCE X310",
Exemple anglais : "Declaration of Conformity SCALANCE X310".

9.2.4 Marquages FDA et CEI X-300M

Les appareils ci-après sont conformes aux spécifications FDA et IEC mentionnées ci-dessous

Ligne de produits	Groupe de produits	Appareil : SCALANCE	(Variante)	Conforme au spécification FDA et CEI
X-300	X-300M	X308-2M	-	-
X-300	X-300M	X308-2M TS	-	-
Nota : Pour les appareils modulaires (M), le marquage s'effectue par le biais des modules de connexion MM900 et des convertisseurs de médias SFP correspondants.				



Figure 9-4 Marquages FDA et CEI

9.2.5 Récapitulatif des homologations X-300M

Tableau 9- 2 Récapitulatif des homologations

Appareil : SCALANCE	(Variante)	c-UL-us	c-UL-us for Hazardous Locations[1]	FM[1]	C-TICK	CE	ATEX95 Zone 2[1]	E1
		UL 60950 1 CSA C22.2 Nr. 60950 1	UL1604 et UL2279 ou ANSI/ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213-M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-
X308-2M	(-)	●	●	●	●	●	●	-
X308-2M TS	(-)	●	●	●	●	●	●	-

[1]La température indiquée "T.." et la température ambiante maximale "Ta.." est indiquée sur la plaque signalétique.

Remarque

Homologation construction navale

No applications for shipbuilding approvals will be made for the SCALANCE X-300M.

9.2.6 Stabilité mécanique (en service) X-300M

Appareil : SCALANCE	(Variante)	CEI 60068-2-6 Vibrations	CEI 60068-2-27 Chocs
		5 – 9 Hz : 3,5mm 9 – 150 Hz : 1g 1 octave/min, 20 oscillations	15 g , durée de 11 ms 6 chocs par axe
X308-2M	(-)	●	●
X308-2M TS	(-)	●	●

9.3 Groupe de produits XR-300M

9.3.1 Homologations, certificats XR-300M

Remarque

Les homologations mentionnées ne sont valables que si le marquage approprié a été apposé sur le produit. Pour savoir quelles homologations ont été attribuées au produit, veuillez vous référer aux marquages de la plaque signalétique.

Directives de la CE

Les produits SIMATIC NET sont conformes aux exigences et aux objectifs de protection des directives de la CE mentionnées ci-après.

Directive CEM (compatibilité électromagnétique)

Le produit SIMATIC NET est conforme aux exigences de la directive 2004/108/CE "Compatibilité électromagnétique"

Le produit est conçu pour une mise en oeuvre dans les domaines suivants :

Domaine d'emploi	Exigences concernant	
	l'émission de perturbations	l'immunité aux perturbations
Industrie	EN 61000-6-4 : 2007	EN 61000-6-2 : 2005

⚠ ATTENTION

Les dommages corporels et matériels ne peuvent être exclus.

L'installation d'extensions qui ne sont pas agréées pour les produits SIMATIC NET ou leurs systèmes cibles, risque de porter atteinte aux spécifications et règlements de sécurité et de compatibilité électromagnétique.

Utilisez uniquement des extensions agréées pour le système.

- **Respect des directives de montage**
  Les produits satisfont aux spécifications à condition qu'ils soient installés et utilisés conformément aux instructions d'installation et consignes de sécurité du présent document et des documents suivants :
- **Vous trouverez toujours une documentation à jour sur Internet !**
  Les descriptions à jour des produits livrables actuellement sont toujours disponibles sur Internet sous les numéros d'article / adresses indiqués ci-après :
  - SIMATIC NET Réseaux Industrial Twisted Pair et Fiber Optic, manuel 8763736 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/8763736)
  - Règle d'installation CEM, instruction de configuration 28518276 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/28518276)
- **Intervention sur le produit**
  Pour protéger le produit contre les décharges électrostatiques, les opérateurs devront se décharger électrostatiquement avant de toucher l'appareil.

Remarque

Le produit a été testé avec un matériel également conforme à la norme précitée.
En cas d'utilisation du produit sur un matériel non conforme à ces normes, le respect des valeurs en question ne peut pas être garanti.

Directive machines

Selon la directive Machines 2006/42/CE, ce produit est un composant. Selon la directive relative aux machines, nous sommes tenus de rappeler que le produit en question est exclusivement destiné à être intégré dans une machine.

Avant la mise en service du produit final, il convient de s’assurer qu’il est conforme à la directive 2006/42/CE.

Remarque

Note à l’intention des constructeurs de machines

Le produit n’est pas une machine au sens de la directive CE relative aux machines. Il n'existe donc pas pour ce produit de déclaration de conformité comme l'exige la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.

Note à l’intention des constructeurs de machines

Le produit n’est pas une machine au sens de la directive CE relative aux machines. Il n’existe donc pas pour ce produit de déclaration de conformité comme l’exige la directive CE relatives aux machines 89/392/CEE.

Directive de protection contre les explosions (ATEX)

Le produit SIMATIC NET satisfait à toutes les exigences de la directive 94/9/CE sur les "Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles".

> **⚠ ATTENTION**
>
> Veuillez impérativement tenir compte, lors de l'utilisation (installation) de produits SIMATIC NET en atmosphère explosible (zone 2) des conditions particulières qui y sont liées :
>
> - "Approval of SIMATIC/ SIMATIC NET Products for Direct Installation in Ex-Zone 2"
>
> Vous les trouverez sur Internet sur le site du Siemens Industry Automation Customer Support sous le numéro d'article :
>
> 33118441 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/33118441)
> Onglet "Liste des articles" > Type d'article "Certificats"

Désignation ATEX :

II 3 G Ex nA II T4 KEMA 07 ATEX 0145X

Le produit est conforme aux spécifications des normes

- EN 60079-15 : 2005 (Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres; Type of protection "n")
- et EN 60079-0:2006

Homologation FM

Le produit est conforme aux spécifications des normes

- Factory Mutual Approval Standard Class Number 3611
- FM Hazardous (Classified) Location Electrical Equipment:
  Non Incendive / Class I / Division 2 / Groups A,B,C,D / T4 et
  Non Incendive / Class I / Zone 2 / Group IIC / T4

Remarque pour l'Australie

Le produit remplit les exigences de la norme AS/NZS 2064 (classe A).

Homologation cULus Information Technology Equipment

Toutes les variantes du XR-300M à alimentation DC 24 V satisfont aux exigences

cULus Listed I. T. E.

Underwriters Laboratories Inc. selon

- UL 60950-1 (Information Technology Equipment)
- CSA C22.2 No. 60950-1-03

Homologation cULus Industrial Control Equipment

Seule la version alimentée en AC 100 ... 240 V possède l'homologation cULus Ind. Cont. Eq..

cULus Listed IND. CONT. EQ.

Underwriters Laboratories Inc. selon

- UL 508
- CSA C22.2 No. 142-M1987

Homologation cULus Hazardous Location

Toutes les variantes du XR-300M à alimentation DC 24 V satisfont aux exigences

cULus Listed I. T. E. FOR HAZ. LOC.

Underwriters Laboratories Inc. selon

- UL 60950-1 (Information Technology Equipment)
- CSA C22.2 No. 60950-1-03
- UL 1604 et UL 2279

  ou ANSI/ISA 12.12.01

Approved for use in
Cl. 1, Div. 2, GP. A, B, C, D, T4
Cl. 1, Zone 2, GP. IIC T4

9.3.2 Plaque signalétique XR-300M

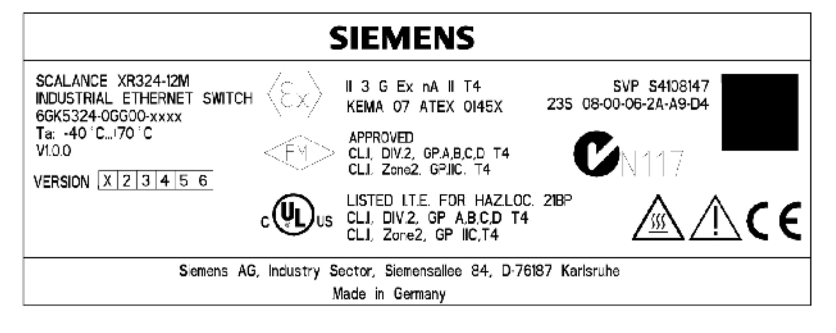


Figure 9-5 Spécimen de plaque signalétique X-300M

9.3.3 Déclaration de conformité XR-300M

Déclaration de conformité

La déclaration de conformité CE de ces produits se trouve sur Internet à l'adresse suivante :

http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/33118441

--> Liste des articles
--> Type d'article "Certificats"
--> Type de certificat "Declaration of Conformity"

Exemple allemand : "EG-Konformitätserklärung SCALANCE X310",
Exemple anglais : "Declaration of Conformity SCALANCE X310".

9.3.4 Marquages FDA et CEI XR-300M

Les appareils ci-après sont conformes aux spécifications FDA et IEC mentionnées ci-dessous

Ligne de produits	Groupe de produits	Appareil : SCALANCE	Variante	Conforme au spécification FDA et CEI
X-300	XR-300M	XR324-12M	2 x DC 24 V, départ de câble devant	-
		XR324-12M	1 x AC 100 ... 240 V, départ de câble devant	-
		XR324-12M	2 x DC 24 V, départ de câble derrière	-
		XR324-12M	1 x AC 100 ... 240 V, départ de câble derrière	-
Nota : Pour les appareils modulaires (M), le marquage s'effectue par le biais des modules de connexion MM900 et des convertisseurs de médias SFP correspondants.				



Figure 9-6 Marquages FDA et CEI

9.3.5 Récapitulatif des homologations XR-300M

Remarque

Les variantes DC 24 V ne possèdent pas d'homologation E1.

Les variantes AC 100..240 V sont homologuées selon C-Tick et CE, ne sont homologuées que selon UL508. Elles ne possèdent pas d'homologation UL hazloc., FM ou ATEX.

Tableau 9- 3 Récapitulatif des homologations

Appareil : SCALANCE	(Variante)	c-UL-us	c-UL-us for Hazardous Locations (*)	FM[1]	C-TICK	CE	ATEX95 Zone 2 (*)	E1
		UL 60950 1 CSA C22.2 Nr. 60950 1	UL1604 et UL2279 ou ANSI/ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213-M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-
XR324-12M	2 x DC 24 V, départ de câble devant	●	●	●	●	●	●	-
XR324-12M	1 x AC 100 ... 240 V, départ de câble devant	*)	-	-	●	●	-	-
XR324-12M	2 x DC 24 V, départ de câble derrière	●	●	●	●	●	●	-
XR324-12M	1 x AC 100 ... 240 V, départ de câble derrière	*)	-	-	●	●	-	-
*) Nota : UL 508 CSA C22.2 No. 142-M1987								

(*) La température indiquée "T.." et la température ambiante maximale "Ta.." est indiquée sur la plaque signalétique.

9.3.6 Stabilité mécanique (en service) XR-300M

Appareil : SCALANCE	(Variante)	CEI 60068-2-6 Vibrations	CEI 60068-2-27 Chocs	CEI 60068-2-6 Vibrations *)
		10 – 58 Hz : 0,15mm 58 – 500 Hz : 1g 1 octave/min, 10 cycles	15 g , durée de 11 ms 6 chocs par axe	5 – 8,51 Hz : 7mm 8,51 – 500 Hz : 1g 1 octave/min, 10 cycles
XR324-12M	(2x DC 24V, départ de câble devant)	•	•	•
XR324-12M	(1x AC 100...240V, départ de câble devant)	•	•	•
XR324-12M	(2x DC 24V, départ de câble derrière)	•	•	•
XR324-12M	(1x AC 100...240V, départ de câble derrière)	•	•	•
*) Nota : En cas de montage en rack avec 4 points de fixation				

9.4 Groupe de produits X-300EEC

9.4.1 Homologations, certificats X-300MEEC

IMPORTANT
Homologations accordées sur la plaque signalétique de l'appareil
Les homologations mentionnées ne sont valables que si le marquage approprié a été apposé sur le produit. Pour savoir quelles homologations ont été attribuées au produit, veuillez vous référer aux marquages de la plaque signalétique.

Dans ce qui suit, le terme "produit" englobe toutes les variantes du SCALANCE X-300EEC sauf si des variantes définies sont expressément nommées pour une homologation.

Directives de la CE

Les produits SIMATIC NET sont conformes aux exigences et aux objectifs de protection des directives de la CE mentionnées ci-après.

Directive basse tension

Les appareils alimentés en AC 100 ... 240 V satisfont aux exigences de la directive 2006/95/CE "Matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension" (directive basse tension). Justification de conformité par respect de la norme EN 61131-2:2007, sections 11...14 (Safety).

Directive CEM (compatibilité électromagnétique)

Le produit SIMATIC NET est conforme aux exigences de la directive 2004/108/CE "Compatibilité électromagnétique"

Le produit est conçu pour une mise en oeuvre dans les domaines suivants :

Domaine d'emploi	Exigences concernant	
	l'émission de perturbations	l'immunité aux perturbations
Industrie	EN 61000-6-4 : 2007	EN 61000-6-2 : 2005

⚠ ATTENTION

Extensions homologuées

L'installation d'extensions qui ne sont pas agréées pour les produits SIMATIC NET ou leurs systèmes cibles, risque de porter atteinte aux spécifications et règlements de sécurité et de compatibilité électromagnétique.

Utilisez uniquement des extensions agréées pour le système.

- **Respect des directives de montage**

  Les produitssatisfont aux spécifications à condition qu'ils soient installés et utilisés conformément aux instructions d'installation et consignes de sécurité du présent document et des documents suivants :

  Vous trouverez toujours une documentation actuelle sur Internet !

  Vous trouverez la documentation sur les directives de montage sur Internet sur le site du Siemens Industry Automation Customer Support sous les numéros d'article suivants :

  – SIMATIC NET Réseaux Industrial Twisted Pair et Fiber Optic, manuel 8763736 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/8763736)

  – Règle d'installation CEM, instruction de configuration 28518276 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/28518276)

- **Intervention sur le produit**

  Pour protéger le produit contre les décharges électrostatiques, les opérateurs devront se décharger électrostatiquement avant de toucher l'appareil.

  IMPORTANT

  Le produit a été testé avec un matériel également conforme à la norme précitée.
  En cas d'utilisation du produit sur un matériel non conforme à ces normes, le respect des valeurs en question ne peut pas être garanti.

Directive machines

Selon la directive Machines 2006/42/CE, ce produit est un composant. Selon la directive relative aux machines, nous sommes tenus de rappeler que le produit en question est exclusivement destiné à être intégré dans une machine.

Avant la mise en service du produit final, il convient de s'assurer qu'il est conforme à la directive 2006/42/CE.

Remarque

Note à l'intention des constructeurs de machines

Le produit n'est pas une machine au sens de la directive CE relative aux machines. Il n'existe donc pas pour ce produit de déclaration de conformité comme l'exige la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.

Directive de protection contre les explosions (ATEX)

Toutes les variantes du X-300EEC à alimentation DC 24V satisfont aux exigences de la directive 94/9/CE sur les "Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles".

⚠ ATTENTION

Veuillez impérativement tenir compte, lors de l'utilisation (installation) de produits SIMATIC NET en atmosphère explosible (zone 2) des conditions particulières qui y sont liées :

- "Approval of SIMATIC/ SIMATIC NET Products for Direct Installation in Ex-Zone 2"

Vous les trouverez sur Internet sur le site du Siemens Industry Automation Customer Support sous le numéro d'article :

33118441 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/33118441)
onglet "Liste des articles" > Type d'article "Certificats"

Désignation ATEX :

Toutes les variantes du X-300EEC à alimentation DC 24 V possèdent l'homologation suivante :

II 3 G Ex nA II T4

Elles satisfont aux exigences des normes suivantes :

- EN 60079-15 : 2005 (Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres; Type of protection "n")
- et EN 60079-0:2006

IEC 61850-3 (EN55022 / CISPR22 CLASS A)

Le produit est conforme aux exigences de la norme CEI 61850-3
(EN55022 / CISPR22 CLASS A).

IEEE 1613

Le produit est conforme aux exigences de la norme IEEE 1613 CLASS 1 (ports électriques) et IEEE 1613 CLASS 2 (ports optiques).

Homologation FM

Toutes les variantes du X-300EEC à alimentation DC 24 V possèdent l'homologation suivante :

- Factory Mutual Approval Standard Class Number 3611
- FM Hazardous (Classified) Location Electrical Equipment:
  Non Incendive / Class I / Division 2 / Groups A,B,C,D / T4 et
  Non Incendive / Class I / Zone 2 / Group IIC / T4

Remarque pour l'Australie

Le produit remplit les exigences de la norme AS/NZS 2064 (classe A).

Homologation cULus Industrial Control Equipment

Seule la version alimentée en AC 100 ... 240 V possède l'homologation cULus Ind. Cont. Eq..

cULus Listed

Underwriters Laboratories Inc. selon

- UL 508
- CSA C22.2 No. 142-M1987

Homologation cULus Hazardous Location

Toutes les variantes du X-300EEC à alimentation DC 24V possèdent l'homologation suivante :

cULus Listed IND. CONT. EQ. FOR HAZ. LOC.

Underwriters Laboratories Inc. selon

- CSA C22.2 No. 213-M1987
- UL 1604 et UL 2279

  ou ANSI/ISA 12.12.01

Approved for use in
Cl. 1, Div. 2, GP. A, B, C, D, T4
Cl. 1, Zone 2, GP. IIC T4

9.4.2 Déclaration de conformité X-300EEC

Déclaration de conformité

La déclaration de conformité CE de ces produits se trouve sur Internet à l'adresse suivante :

http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/33118441

--> Liste des articles
--> Type d'article "Certificats"
--> Type de certificat "Declaration of Conformity"

Exemple allemand : "EG-Konformitätserklärung SCALANCE X310",
Exemple anglais : "Declaration of Conformity SCALANCE X310".

9.4.3 Récapitulatif des homologations X-300EEC

Tableau 9- 4 Récapitulatif des homologations du SCALANCE X-300EEC - Partie 1

SCALANCE X-300EEC : **Version d'appareil**	**c-UL-us**	**c-UL-us for Hazardous Locations** [1)]	**FM**[1]
	UL 508 CSA C22.2 No. 142-M1987	CSA C22.2 No. 213-M1987 UL 1604 et UL 2279 ou ANSI / ISA 12.12.01 CL.1, Div.2 Gp.A.B.C.D T4 CL.1, Zone 2, Gp.IIC, T4	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D; T4 CL.1, Zone 2, GP. IIC, T4 Ta:..
Alimentation DC 24...48V	●	●	●
Alimentation AC 100...240V / DC 60...250V	●	-	-

1) La température "T.." et la température ambiante maximale "Ta.." sont indiquées sur la plaque signalétique.

Tableau 9- 5 Récapitulatif des homologations du SCALANCE X-300EEC - Partie 2

SCALANCE X-300EEC : **Version d'appareil**	**AS**	**C-TICK**	**CE**	**ATEX95** **Zone 2** [1)]
	AS/NZS 2064 (Class A)	AS/NZS 2064 (Class A)	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T4 KEMA nn ATEX nnnnX
Alimentation DC 24...48V	●	●	●	●
Alimentation AC 100...240V / DC 60...250V	●	●	●	-

9.4.4 Stabilité mécanique (en service) X-300EEC

Toutes les variantes du switch IE SCALANCE X-300EEC satisfont aux exigences de stabilité mécanique ci-après :

- CEI 60068-2-6 (Vibration)

  5 – 9 Hz : 3,5mm
  9 – 150 Hz : 1g
  1 octave/min, 20 oscillations

- CEI 60068-2-27 (Chocs)

  15 g , durée de 11 ms
  6 chocs par axe

Pour plus de détails, veuillez vous référer aux caractéristiques techniques.

9.5 Groupe de produits XR-300M EEC

9.5.1 Homologations, certificats XR-300M EEC

Remarque

Les homologations mentionnées ne sont valables que si le marquage approprié a été apposé sur le produit. Pour savoir quelles homologations ont été attribuées au produit, veuillez vous référer aux marquages de la plaque signalétique.

Directives de la CE

Les produits SIMATIC NET sont conformes aux exigences et aux objectifs de protection des directives de la CE mentionnées ci-après.

Directive Basse tension (compatibilité électromagnétique)

Le produit SIMATIC NET est conforme aux exigences de la directive 2004/108/CE "Compatibilité électromagnétique"

Le produit est conçu pour une mise en oeuvre dans les domaines suivants :

Domaine d'emploi	Exigences concernant	
	l'émission de perturbations	l'immunité aux perturbations
Industrie	EN 61000-6-4 : 2007	EN 61000-6-2 : 2005

⚠ATTENTION

Les dommages corporels et matériels ne peuvent être exclus.

L’installation d’extensions qui ne sont pas agréées pour les produits SIMATIC NET ou leurs systèmes cibles, risque de porter atteinte aux spécifications et règlements de sécurité et de compatibilité électromagnétique.

Utilisez uniquement des extensions agréées pour le système.

- **Respect des directives de montage**
  Les produitssatisfont aux spécifications à condition qu'ils soient installés et utilisés conformément aux instructions d'installation et consignes de sécurité du présent document et des documents suivants :
- **Vous trouverez toujours une documentation à jour sur Internet !**
  Les descriptions à jour des produits livrables actuellement sont toujours disponibles sur Internet sous les numéros d'article / adresses indiqués ci-après :
  - SIMATIC NET Réseaux Industrial Twisted Pair et Fiber Optic, manuel 8763736 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/8763736)
  - Règle d'installation CEM, instruction de configuration 28518276 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/28518276)
- **Intervention sur le produit**
  Pour protéger le produit contre les décharges électrostatiques, les opérateurs devront se décharger électrostatiquement avant de toucher l'appareil.

Remarque

Le produit a été testé avec un matériel également conforme à la norme précitée.
En cas d'utilisation du produit sur un matériel non conforme à ces normes, le respect des valeurs en question ne peut pas être garanti.

Directive machines

Selon la directive Machines 2006/42/CE, ce produit est un composant. Selon la directive relative aux machines, nous sommes tenus de rappeler que le produit en question est exclusivement destiné à être intégré dans une machine.

Avant la mise en service du produit final, il convient de s’assurer qu’il est conforme à la directive 2006/42/CE.

Remarque

Note à l’intention des constructeurs de machines

Le produit n’est pas une machine au sens de la directive CE relative aux machines. Il n'existe donc pas pour ce produit de déclaration de conformité comme l'exige la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.

Note à l'intention des constructeurs de machines

Le produit n'est pas une machine au sens de la directive CE relative aux machines. Il n'existe donc pas pour ce produit de déclaration de conformité comme l'exige la directive CE relatives aux machines 89/392/CEE.

Directive de protection contre les explosions (ATEX)

Toutes les variantes du XR-300M EEC à alimentation DC 24 V satisfont aux exigences de la directive 94/9/CE sur les "Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles".

⚠ ATTENTION

Veuillez impérativement tenir compte, lors de l'utilisation (installation) de produits SIMATIC NET en atmosphère explosible (zone 2) des conditions particulières qui y sont liées :

- "Approval of SIMATIC/ SIMATIC NET Products for Direct Installation in Ex-Zone 2"

Vous les trouverez sur Internet sur le site du Siemens Industry Automation Customer Support sous le numéro d'article :

33118441 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/33118441)
Onglet "Liste des articles" > Type d'article "Certificats"

Désignation ATEX :

II 3 G Ex nA II T4 KEMA 07 ATEX 0145X

Le produit est conforme aux spécifications des normes

- EN 60079-15 : 2005 (Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres; Type of protection "n")
- et EN 60079-0:2006

IEC 61850-3 (EN55022 / CISPR22 CLASS A)

Le produit est conforme aux exigences de la norme CEI 61850-3 (EN55022 / CISPR22 CLASS A).

IEEE 1613

Le produit est conforme aux exigences de la norme IEEE 1613 CLASS 1 (ports électriques) et IEEE 1613 CLASS 2 (ports optiques).

Homologation FM

Toutes les variantes du XR-300M EEC à alimentation DC 24V satisfont aux exigences des normes

- Factory Mutual Approval Standard Class Number 3611
- FM Hazardous (Classified) Location Electrical Equipment:
  Non Incendive / Class I / Division 2 / Groups A,B,C,D / T4 et
  Non Incendive / Class I / Zone 2 / Group IIC / T4

Remarque pour l'Australie

Le produit remplit les exigences de la norme AS/NZS 2064 (classe A).

Homologation cULus Information Technology Equipment

Toutes les variantes du XR-300M EEC à alimentation DC 24V satisfont aux exigences

cULus Listed I. T. E.

Underwriters Laboratories Inc. selon

- UL 60950-1 (Information Technology Equipment)
- CSA C22.2 No. 60950-1-03

Homologation cULus Industrial Control Equipment

Seule la version alimentée en AC 100 ... 240 V possède l'homologation cULus Ind. Cont. Eq..

cULus Listed IND. CONT. EQ.

Underwriters Laboratories Inc. selon

- UL 508
- CSA C22.2 No. 142-M1987

Homologation cULus Hazardous Location

Toutes les variantes du XR-300M EEC à alimentation DC 24V satisfont aux exigences

cULus Listed I. T. E. FOR HAZ. LOC.

Underwriters Laboratories Inc. selon

- UL 60950-1 (Information Technology Equipment)
- CSA C22.2 No. 60950-1-03
- ANSI/ISA 12.12.01 : 2007

Approved for use in
Cl. 1, Div. 2, GP. A, B, C, D, T4
Cl. 1, Zone 2, GP. IIC T4

9.5.2 Déclaration de conformité XR-300M EEC

Déclaration de conformité

La déclaration de conformité CE de ces produits se trouve sur Internet à l'adresse suivante :

http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/33118441

--> Liste des articles
--> Type d'article "Certificats"
--> Type de certificat "Declaration of Conformity"

Exemple allemand : "EG-Konformitätserklärung SCALANCE X310",
Exemple anglais : "Declaration of Conformity SCALANCE X310".

9.5.3 Récapitulatif des homologations XR-300M EEC

Remarque

Les variantes 24 V ne possèdent pas d'homologation E1.

Les variantes 100...240 V sont homologuées selon C-Tick et CE, ne sont homologuées que selon UL508, ne possèdent pas d'homologation UL hazloc, FM et ATEX.

Tableau 9- 6 Récapitulatif des homologations

Appareil : SCALANCE	(Variante)	c-UL-us	c-UL-us for Hazardous Locations[1]	FM[1]	C-TICK	CE	ATEX95 Zone 2[1]	E1
		UL 60950 1 CSA C22.2 Nr. 60950 1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213-M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-
XR324-4MEEC	(1xDC 24V, départ de câble devant)	•	•	•	•	•	•	
XR324-4MEEC	(2xDC 24V, départ de câble devant)	•	•	•	•	•	•	
XR324-4MEEC	(1xAC 230V, départ de câble devant)	*)	-	-	•	•	-	
XR324-4MEEC	(2xAC 230V, départ de câble devant)	*)	-	-	•	•	-	
XR324-4MEEC	(1xDC 24V, départ de câble derrière)	•	•	•	•	•	•	
XR324-4MEEC	(2xDC 24V, départ de câble derrière)	•	•	•	•	•	•	
XR324-4MEEC	(1xAC 230V, départ de câble derrière)	*)	-	-	•	•	-	
XR324-4MEEC	(2xAC 230V, départ de câble derrière)	*)	-	-	•	•	-	

*) Nota : UL 508 CSA C22.2 No. 142-M1987

[1]La température "T.." et la température ambiante maximale "Ta.." sont indiquées sur la plaque signalétique.

9.5.4 Stabilité mécanique (en service) XR-300M EEC

Les appareils du groupe de produits SCALANCE XR-300M EEC satisfont aux exigences des normes ci-après (à condition qu'ils soient montés en rack avec quatre points de fixation) :

- CEI 60068-2-6
  (Vibrations durant le transport et le service)
  Paramètres de test :
  5 – 9 Hz : 3,5mm
  9 – 150 Hz : 1g
  1 octave/min, 20 oscillations
- CEI 60068-2-27
  (Chocs durant le service)
  Paramètres de test :
  15 g, durée 11 ms
  6 chocs par axe
- CEI 60068-2-6
  (Vibrations durant le transport)
  Paramètres de test :
  10 – 58 Hz : 0,075mm
  85 – 150 Hz : 1g
  1 octave/min, 20 oscillations

9.6 Groupe de produits X-300M PoE

9.6.1 Homologations, certificats X-300M PoE

Remarque

Les homologations mentionnées ne sont valables que si le marquage approprié a été apposé sur le produit. Pour savoir quelles homologations ont été attribuées au produit, veuillez vous référer aux marquages de la plaque signalétique.

Directives de la CE

Les produits SIMATIC NET sont conformes aux exigences et aux objectifs de protection des directives de la CE mentionnées ci-après.

Directive CEM (compatibilité électromagnétique)

Le produit SIMATIC NET est conforme aux exigences de la directive 2004/108/CE "Compatibilité électromagnétique"

Le produit est conçu pour une mise en oeuvre dans les domaines suivants :

Domaine d'emploi	Exigences concernant	
	l'émission de perturbations	l'immunité aux perturbations
Industrie	EN 61000-6-4:2007	EN 61000-6-2:2005

> ⚠ **ATTENTION**
>
> **Extensions homologuées**
>
> L'installation d'extensions qui ne sont pas agréées pour les produits SIMATIC NET ou leurs systèmes cibles, risque de porter atteinte aux spécifications et règlements de sécurité et de compatibilité électromagnétique.
>
> Utilisez uniquement des extensions agréées pour le système.

- **Respect des directives de montage**
  Le produit satisfait aux spécifications à condition qu'il soit installé et utilisé conformément aux instructions d'installation et consignes de sécurité du présent document et des documents suivants :

  Vous trouverez toujours une documentation actuelle sur Internet !

  Vous trouverez la documentation sur les directives de montage sur Internet sur le site du Siemens Industry Automation Customer Support sous les numéros d'article suivants :

  – SIMATIC NET Réseaux Industrial Twisted Pair et Fiber Optic, manuel
    8763736 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/8763736)

  – Règle d'installation CEM, instruction de configuration
    28518276 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/28518276)

- **Intervention sur le produit**
  Pour protéger le produit contre les décharges électrostatiques, les opérateurs devront se décharger électrostatiquement avant de toucher l'appareil.

> **IMPORTANT**
>
> Le produit a été testé avec un matériel également conforme à la norme précitée.
> En cas d'utilisation du produit sur un matériel non conforme à ces normes, le respect des valeurs en question ne peut pas être garanti.

Directive machines

Selon la directive Machines 2006/42/CE, ce produit est un composant. Selon la directive relative aux machines, nous sommes tenus de rappeler que le produit en question est exclusivement destiné à être intégré dans une machine.

Avant la mise en service du produit final, il convient de s'assurer qu'il est conforme à la directive 2006/42/CE.

Remarque

Note à l'intention des constructeurs de machines

Le produit n'est pas une machine au sens de la directive CE relative aux machines. Il n'existe donc pas pour ce produit de déclaration de conformité comme l'exige la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.

Directive de protection contre les explosions (ATEX)

Le produit SIMATIC NET satisfait à toutes les exigences de la directive 94/9/CE sur les "Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles".

⚠ ATTENTION

Veuillez impérativement tenir compte, lors de l'utilisation (installation) de produits SIMATIC NET en atmosphère explosible (zone 2) des conditions particulières qui y sont liées.

- "Approval of SIMATIC/ SIMATIC NET Products for Direct Installation in Ex-Zone 2"

Vous les trouverez sur Internet sur le site du Siemens Industry Automation Customer Support sous le numéro d'article :

33118441 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/33118441)
Onglet "Liste des articles" > Type d'article "Certificats"

Désignation ATEX :

II 3 G Ex nA II T4

Le produit est conforme aux spécifications des normes suivantes :

- EN 60079-15: 2005 (Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres; Type of protection "n")
- EN 60079-0:2006

Homologation FM

Le produit est conforme aux spécifications des normes suivantes :

- Factory Mutual Approval Standard Class Number 3611

Remarque pour l'Australie (C-Tick)

Le produit remplit les exigences de la norme AS/NZS 2064 (classe A).

Homologation cULus Information Technology Equipment

cULus Listed I.T.E.

Underwriters Laboratories Inc. selon :

- UL 60950-1
- CSA C22.2 No. 60950-1-03

Homologation cULus Hazardous Location

cULus Listed I. T. E. FOR HAZ. LOC.

Underwriters Laboratories Inc. selon :

- UL 60950-1 (Information Technology Equipment)
- CSA C22.2 No. 213-M1987
- UL 1604 et UL 2279

  ou ANSI/ISA 12.12.01

Approved for use in
Cl. 1, Div. 2, GP. A, B, C, D, T4
Cl. 1, Zone 2, GP. IIC T4

9.6.2 Déclaration de conformité X-300M PoE

Déclaration de conformité

La déclaration de conformité CE de ces produits se trouve sur Internet à l'adresse suivante :

http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/33118441

> Liste des articles
> Type d'article "Certificats"
> Type de certificat "Declaration of Conformity"

Exemple allemand : "EG-Konformitätserklärung SCALANCE X310",
Exemple anglais : "Declaration of Conformity SCALANCE X310".

9.6.3 Récapitulatif des homologations (X-300M PoE)

Tableau 9- 7 Récapitulatif des homologations du SCALANCE X-308-2M PoE - Partie 1

c-UL-us Inf. Tech. Eq.	c-UL-us for Hazardous Locations 1)	FM
UL 60950-1 CSA C22.2 No. 60950-1-03	CSA C22.2 No. 213-M1987 UL 1604 et UL 2279 ou ANSI / ISA 12.12.01 CL.1, Div.2 Gp.A.B.C.D T4 CL.1, Zone 2, Gp.IIC, T4	FM 3611
●	●	●

1) La température "T.." et la température ambiante maximale "Ta.." est de 60 °C.

Tableau 9- 8 Récapitulatif des homologations du SCALANCE X-308-2M PoE - Partie 2

C-TICK	CE	ATEX95 Zone 2 1)
AS/NZS 2064 (Class A)	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T4 KEMA nn ATEX nnnnX
●	●	●

1) La température "T.." et la température ambiante maximale "Ta.." est de 60 °C.

Remarque

Homologation construction navale

Vous trouverez les homologations construction navale sur Internet sur le site du Siemens Industry Automation Customer Support sous le numéro d'article :

Auto-Hotspot
onglet "Liste des articles" > Type d'article "Certificats"

9.6.4 Stabilité mécanique en service X-300M PoE

Le switch satisfait aux exigences suivantes en matière de stabilité mécanique :

CEI 60068-2-6 (Vibration)

- Fixation sur profilé support :

  5 – 9 Hz : 3,5mm,
  9 – 150 Hz : 1g,
  1 octave/min, 20 oscillations

CEI 60068-2-27 (Chocs)

- Fixation sur profilé support

  15 g, durant 11 ms, 6 chocs par axe

9.7 Groupe de produits XR-300M PoE

9.7.1 Homologations, certificats XR-300M PoE

Remarque

Les homologations mentionnées ne sont valables que si le marquage approprié a été apposé sur le produit. Pour savoir quelles homologations ont été attribuées au produit, veuillez vous référer aux marquages de la plaque signalétique.

Directives de la CE

Les produits SIMATIC NET sont conformes aux exigences et aux objectifs de protection des directives de la CE mentionnées ci-après.

Directive CEM (compatibilité électromagnétique)

Le produit SIMATIC NET est conforme aux exigences de la directive 2004/108/CE "Compatibilité électromagnétique"

Le produit est conçu pour une mise en oeuvre dans les domaines suivants :

Domaine d'emploi	Exigences concernant	
	l'émission de perturbations	l'immunité aux perturbations
Industrie	EN 61000-6-4:2007	EN 61000-6-2:2005

⚠ ATTENTION

Utiliser uniquement des extensions agréés

L'installation d'extensions qui ne sont pas agréées pour les produits SIMATIC NET ou leurs systèmes cibles, risque de porter atteinte aux spécifications et règlements de sécurité et de compatibilité électromagnétique.

Utilisez uniquement des extensions agréées pour le système.

- **Respect des directives de montage**
  Le produit satisfait aux spécifications à condition qu'il soit installé et utilisé conformément aux instructions d'installation et consignes de sécurité du présent document et des documents suivants :

  Vous trouverez toujours une documentation actuelle sur Internet !

  Vous trouverez la documentation sur les directives de montage sur Internet sur le site du Siemens Industry Automation Customer Support sous les numéros d'article suivants :

  – SIMATIC NET Réseaux Industrial Twisted Pair et Fiber Optic, manuel
    ID = 8763736 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/8763736)

  – Règle d'installation CEM, instruction de configuration
    ID = 28518276 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/28518276)

- **Intervention sur le produit**
  Pour protéger le produit contre les décharges électrostatiques, les opérateurs devront se décharger électrostatiquement avant de toucher l'appareil.

IMPORTANT

Le produit a été testé avec un matériel également conforme à la norme précitée.
En cas d'utilisation du produit sur un matériel non conforme à ces normes, le respect des valeurs en question ne peut pas être garanti.

Directive machines

Selon la directive Machines 2006/42/CE, ce produit est un composant. Selon la directive relative aux machines, nous sommes tenus de rappeler que le produit en question est exclusivement destiné à être intégré dans une machine.

Avant la mise en service du produit final, il convient de s’assurer qu’il est conforme à la directive 2006/42/CE.

Remarque

Note à l’intention des constructeurs de machines

Le produit n’est pas une machine au sens de la directive CE relative aux machines. Il n'existe donc pas pour ce produit de déclaration de conformité comme l'exige la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.

Homologation FM

Toutes les variantes du XR-300M EEC à alimentation DC 24 V satisfont aux exigences des normes

- Factory Mutual Approval Standard Class Number 3611
- FM Hazardous (Classified) Location Electrical Equipment:
  Non Incendive / Class I / Division 2 / Groups A,B,C,D / T4 et
  Non Incendive / Class I / Zone 2 / Group IIC / T4

Remarque pour l’Australie

Le produit remplit les exigences de la norme AS/NZS 2064 (classe A).

Homologation cULus Information Technology Equipment

Toutes les variantes du XR-300M PoE à alimentation DC 24 V satisfont aux exigences

Underwriters Laboratories (UL) selon :

- Standard UL 60950-1
- CSA C22.2 No. 60950-1-03

Report numéro E115352

Homologation cULus Industrial Control Equipment

Seule la version alimentée en AC 100 ... 240 V possède l'homologation cULus Ind. Cont. Eq..

cULus Listed IND. CONT. EQ.

Underwriters Laboratories Inc. selon :

- UL 508
- CSA C22.2 No. 142-M1987

Homologation cULus Hazardous Location

Toutes les variantes du XR-300M PoE à alimentation DC 24 V satisfont aux exigences

cULus Listed I. T. E. FOR HAZ. LOC.

Underwriters Laboratories Inc. selon :

- UL 60950-1 (Information Technology Equipment)
- CSA C22.2 No. 60950-1-03
- ANSI/ISA 12.12.01 : 2007

Approved for use in
Cl. 1, Div. 2, GP. A, B, C, D, T4
Cl. 1, Zone 2, GP. IIC T4

9.7.2 Déclaration de conformité X-300M PoE

Déclaration de conformité

La déclaration de conformité CE de ces produits se trouve sur Internet à l'adresse suivante :

http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/33118441

> Liste des articles
> Type d'article "Certificats"
> Type de certificat "Declaration of Conformity"

Exemple allemand : "EG-Konformitätserklärung SCALANCE X310",
Exemple anglais : "Declaration of Conformity SCALANCE X310".

9.7.3 Stabilité mécanique en service XR-300M PoE

Le switch satisfait aux exigences suivantes en matière de stabilité mécanique :

CEI 60068-2-6 (Vibration)

- Fixation en rack : (fixation en 2 points :)

  10 – 58 Hz : 0,075mm,
  85 – 150 Hz : 1g,
  1 octave/min, 20 oscillations

- Fixation personnalisée : (fixation en 4 points) :

  5 – 8,51 Hz : 3,5mm,
  8,51 – 500 Hz : 1g,
  1 octave/min, 20 oscillations

CEI 60068-2-27 (Chocs)

- Fixation en rack (fixation en 2 points) :

  15 g, durant 11 ms, 6 chocs par axe

9.8 Groupe de produits MM900

9.8.1 Homologations, certificats MM900

IMPORTANT

Homologations accordées sur la plaque signalétique de l'appareil

Les homologations mentionnées ne sont valables que si le marquage approprié a été apposé sur le produit. Pour savoir quelles homologations ont été attribuées au produit, veuillez vous référer aux marquages de la plaque signalétique.

Directives de la CE

Les produits SIMATIC NET sont conformes aux exigences et aux objectifs de protection des directives de la CE mentionnées ci-après.

Directive CEM (compatibilité électromagnétique)

Le produit SIMATIC NET est conforme aux exigences de la directive 2004/108/CE "Compatibilité électromagnétique"-

Le produit est conçu pour une mise en oeuvre dans les domaines suivants :

Domaine d'emploi	Exigences concernant	
	l'émission de perturbations	l'immunité aux perturbations
Industrie	EN 61000-6-4 : 2007	EN 61000-6-2 : 2005

> **⚠ ATTENTION**
>
> **Utiliser uniquement des composants agréés**
>
> L'installation de composants, d'accessoires et d'extensions qui ne sont pas agréées pour les produits SIMATIC NET ou leurs systèmes cibles, risque de porter atteinte aux spécifications et règlements de sécurité et de compatibilité électromagnétique.
>
> Utilisez uniquement des composants agréées pour le système.

- **Respect des directives de montage**

  Les produitssatisfont aux spécifications à condition qu'ils soient installés et utilisés conformément aux instructions d'installation et consignes de sécurité du présent document et des documents suivants :

  Vous trouverez toujours une documentation actuelle sur Internet !

  Vous trouverez la documentation sur les directives de montage sur Internet sur le site du Siemens Industry Automation Customer Support sous les numéros d'article suivants :

  – SIMATIC NET Réseaux Industrial Twisted Pair et Fiber Optic, manuel 8763736 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/8763736)

  – Règle d'installation CEM, instruction de configuration 28518276 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/28518276)

- **Intervention sur le produit**

  Pour protéger le produit contre les décharges électrostatiques, les opérateurs devront se décharger électrostatiquement avant de toucher l'appareil.

  Remarque

  Le produit a été testé avec un appareil également conforme aux normes précitées.
  Si le produit est utilisé avec un appareil qui ne satisfait pas à ces normes, le respect des valeurs correspondantes n'est pas garanti.

Directive machines

Selon la directive Machines 2006/42/CE, ce produit est un composant. Selon la directive relative aux machines, nous sommes tenus de rappeler que le produit en question est exclusivement destiné à être intégré dans une machine.

Avant la mise en service du produit final, il convient de s’assurer qu’il est conforme à la directive 2006/42/CE.

Remarque

Note à l’intention des constructeurs de machines

Le produit n’est pas une machine au sens de la directive CE relative aux machines. Il n'existe donc pas pour ce produit de déclaration de conformité comme l'exige la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.

Directive de protection contre les explosions (ATEX)

Le produit SIMATIC NET satisfait à toutes les exigences de la directive 94/9/CE sur les "Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles".

⚠ ATTENTION

Veuillez impérativement tenir compte, lors de l’utilisation (installation) de produits SIMATIC NET en atmosphère explosible (zone 2) des conditions particulières qui y sont liées :

- "Approval of SIMATIC/ SIMATIC NET Products for Direct Installation in Ex-Zone 2"

Vous les trouverez sur Internet sur le site du Siemens Industry Automation Customer Support sous le numéro d'article :

33118441 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/33118441)
onglet "Liste des articles" > Type d'article "Certificats"

Le produit SCLALANCE MM991-2 possède les homologations suivantes :

II 3(2)G Ex nA [op is] IIC T4 DEKRA 11 ATEX 0060 X

Ces produits sont conformes aux spécifications des normes

- EN 60079-15 : 2005
- EN 60079-0:2006
- EN 60079-28 : 2007

Les modules de connexion SCALANCE MM900 possèdent les homologations suivantes :

IMPORTANT
Homologations accordées sur la plaque signalétique de l'appareil
Les homologations mentionnées ne sont valables que si le marquage approprié a été apposé sur le produit. Pour savoir quelles homologations ont été attribuées au produit, veuillez vous référer aux marquages de la plaque signalétique.

- EN 60079-15 : 2005
  EN 60079-0:2006
  II 3 G Ex nA II T...
  KEMA 07 ATEX 0145X
- c-UL-us
  UL 60950-1 (Information Technology Equipment) CSA C22.2 No. 60950-1
- c-UL-us
  UL 508 (Industrial Control Equipment) CSA C22.2 No. 142-M1987
- c-UL-us for Hazardous Location
  UL 1604 et UL 2279
  ou ANSI/ISA 12.12.01

Approved for use in

Cl. 1, Div. 2, GP. A, B, C, D, T...
Cl. 1, Zone 2, GP. IIC T...

- FM 3611 Hazardous (Classified) Location Electrical Equipment
  Non Incendive / Class I / Division 2 / Groups A,B,C,D / T*
  Non Incendive / Class I / Zone 2 / Group IIC / T*
- AS/NZS 2064 (Class A)

(T... / T* = des indications concrètes sur les classes de température figurent sur la plaque signalétique)

9.8.2 Déclaration de conformité MM900

Déclaration de conformité

La déclaration de conformité CE de ces produits se trouve sur Internet à l'adresse suivante :

http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/33118441

--> Liste des articles
--> Type d'article "Certificats"
--> Type de certificat "Declaration of Conformity"

Exemple allemand : "EG-Konformitätserklärung SCALANCE X310",
Exemple anglais : "Declaration of Conformity SCALANCE X310".

9.8.3 Marquages FDA et CEI MM900

Les modules de connexion MM900 sont conformes aux spécifications FDA et CEI mentionnées ci-dessous :

Module de connexion	Conforme au spécification FDA et CEI
MM992-2CUC	-
MM992-2CU	-
MM992-2M12	-
MM992-2SFP*)	-
MM991-2	CLASS 1 LED Product
MM991-2LD	CLASS 1 LASER Product
MM991-2 (SC)	CLASS 1 LED Product
MM991-2LD (SC)	CLASS 1 LASER Product
MM991-2LH+ (SC)	CLASS 1 LASER Product
MM992-2	CLASS 1 LASER Product
MM992-2LD	CLASS 1 LASER Product
MM992-2LH	CLASS 1 LASER Product
MM992-2LH+	CLASS 1 LASER Product
MM992-2ELH	CLASS 1 LASER Product

*) Pour plus d'informations voir la notice de service "Convertisseurs de médias embrochables SFP/SFP+".



Figure 9-7 Marquages FDA et CEI

9.9 Groupe de produits SFP

9.9.1 Homologations, certificats SFP

Remarque

Les homologations mentionnées ne sont valables que si le marquage approprié a été apposé sur le produit. Pour savoir quelles homologations ont été attribuées au produit, veuillez vous référer aux marquages de la plaque signalétique.

Directives de la CE

Les produits SIMATIC NET sont conformes aux exigences et aux objectifs de protection des directives de la CE mentionnées ci-après.

Directive CEM (compatibilité électromagnétique)

Le produit SIMATIC NET est conforme aux exigences de la directive 2004/108/CE "Compatibilité électromagnétique"

Le produit est conçu pour une mise en œuvre dans les domaines suivants :

Domaine d'emploi	Exigences concernant	
	l'émission de perturbations	l'immunité aux perturbations
Industrie	EN 61000-6-4 : 2007	EN 61000-6-2 : 2005

ATTENTION

Les dommages corporels et matériels ne peuvent être exclus.

L'installation d'extensions qui ne sont pas agréées pour les produits SIMATIC NET ou leurs systèmes cibles, risque de porter atteinte aux spécifications et règlements de sécurité et de compatibilité électromagnétique.

Utilisez uniquement des extensions agréées pour le système.

- **Respect des directives de montage**
  Les produitssatisfont aux spécifications à condition qu'ils soient installés et utilisés conformément aux instructions d'installation et consignes de sécurité du présent document et des documents suivants :
- **Vous trouverez toujours une documentation à jour sur Internet !**
  Les descriptions à jour des produits livrables actuellement sont toujours disponibles sur Internet sous les numéros d'article / adresses indiqués ci-après :
  - SIMATIC NET Réseaux Industrial Twisted Pair et Fiber Optic, manuel 8763736 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/8763736)
  - Règle d'installation CEM, instruction de configuration 28518276 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/28518276)
- **Intervention sur le produit**
  Pour protéger le produit contre les décharges électrostatiques, les opérateurs devront se décharger électrostatiquement avant de toucher l'appareil.

Remarque

Le produit a été testé avec un matériel également conforme à la norme précitée.
En cas d'utilisation du produit sur un matériel non conforme à ces normes, le respect des valeurs en question ne peut pas être garanti.

Directive machines

Le produit est en outre un composant selon l’art. 4 (2) de la directive de la CE relative aux machines 89/392/CEE.

Selon la directive relative aux machines, nous sommes tenus de rappeler que le produit en question est exclusivement destiné à être intégré dans une machine.

Avant la mise en service du produit final, il convient de s’assurer qu’il est conforme à la directive 89/392/CEE.

Note à l’intention des constructeurs de machines

Le produit n’est pas une machine au sens de la directive CE relative aux machines. Il n’existe donc pas pour ce produit de déclaration de conformité comme l’exige la directive CE relatives aux machines 89/392/CEE.

Directive de protection contre les explosions (ATEX)

Le produit SIMATIC NET satisfait à toutes les exigences de la directive 94/9/CE sur les "Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles".

> ⚠ **ATTENTION**
>
> Veuillez impérativement tenir compte, lors de l'utilisation (installation) de produits SIMATIC NET en atmosphère explosible (zone 2) des conditions particulières qui y sont liées :
>
> - "Approval of SIMATIC/ SIMATIC NET Products for Direct Installation in Ex-Zone 2"
>
> Vous les trouverez sur Internet sur le site du Siemens Industry Automation Customer Support sous le numéro d'article :
>
> 33118441 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/33118441)
> onglet "Liste des articles" > Type d'article "Certificats"

Désignation ATEX :

II 3 G Ex nA II T4 KEMA 07 ATEX 0145X

Le produit est conforme aux spécifications des normes

- EN 60079-15 : 2005 (Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres; Type of protection "n")
- et EN 60079-0:2006

Homologation FM

Le produit est conforme aux spécifications des normes

- Factory Mutual Approval Standard Class Number 3611
- FM Hazardous (Classified) Location Electrical Equipment:
  Non Incendive / Class I / Division 2 / Groups A,B,C,D / T4 et
  Non Incendive / Class I / Zone 2 / Group IIC / T4

Remarque pour l'Australie

Le produit remplit les exigences de la norme AS/NZS 2064 (classe A).

Remarque

Les convertisseurs de médias embrochables SFP ne possèdent pas de UL-Listing mais une homologatin c-UR-us (homologation de composant).

Homologation cULus Information Technology Equipment

cULus Recognized Component I.T.E.

Underwriters Laboratories Inc. selon

- UL 60950-1 (Information Technology Equipment)
- CSA C22.2 No. 60950-1-03

9.9.2 Plaque signalétique SFP

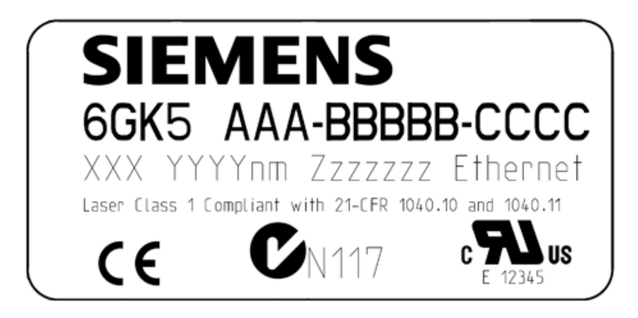


Figure 9-8 Spécimen de plaque signalétique SFP en haut

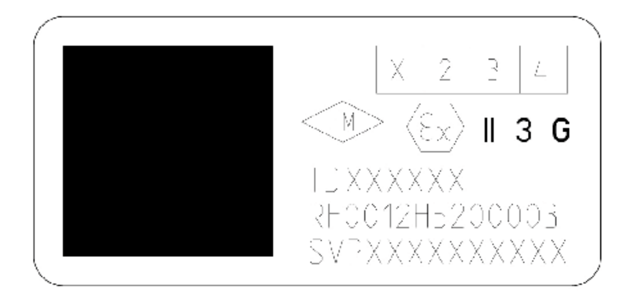


Figure 9-9 Spécimen de plaque signalétique SFP en bas

9.9.3 Déclaration de conformité SFP

Déclaration de conformité

La déclaration de conformité CE de ces produits se trouve sur Internet à l'adresse suivante :

http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/10805868

--> Liste des articles
--> Type d'article "Certificats"
--> Type de certificat "Declaration of Conformity"

Exemple allemand : "EG-Konformitätserklärung SCALANCE X310",
Exemple anglais : "Declaration of Conformity SCALANCE X310".

9.9.4 Marquages FDA et CEI SFP

Les appareils ci-après sont conformes aux spécifications FDA et IEC mentionnées ci-dessous

Ligne de produits	Groupe de produits	Appareil : Convertisseur de médias embrochable	(Variante)	Conforme au spécification FDA et CEI
X-300	SFP	SFP991-1	(1x 100 Mbit/s, port optique LC, verre multimode, jusqu'à 3 km max.)	•
		SFP991-1LD	(1x 100 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 26km max.)	•
		SFP991-1LH+	(1x 100 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 70km max.)	•
		SFP992-1	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre multimode, jusqu'à 750m max.)	•
		SFP992-1LD	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 10km max.)	•
		SFP992-1LH	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 40km max.)	•
		SFP992-LH+	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 70km max.)	•
		SFP992-1ELH	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 120km max.)	•



Figure 9-10 Marquages FDA et CEI

9.9.5 Récapitulatif des homologations SFP

Remarque

Les convertisseurs de médias SFP ne possèdent que des homologations selon UL60950, C-Tick, CE, FM et ATEX.
Les autres homologations se rapportent aux appareils et sont réalisées avec un appareils et les divers composants.

Tableau 9- 9 Récapitulatif des homologations

Appareil : Convertisseur de médias embrochable	(Variante)	c-UL-us	FM[1]	C-TICK	CE	ATEX95 Zone 2[1]	E1
		UL 60950 1 CSA C22.2 Nr. 60950 1	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-
SFP991-1	(1x 100 Mbit/s, port optique LC, verre multimode, jusqu'à 3 km max.)	●	●	●	●	●	-
SFP991-1LD	(1x 100 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 26km max.)	●	●	●	●	●	-
SFP991-1LH+	(1x 100 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 70km max.)	●	●	●	●	●	-
SFP992-1	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre multimode, jusqu'à 750m max.)	●	●	●	●	●	-
SFP992-1LD	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 10km max.)	●	●	●	●	●	-
SFP992-1LH	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 40km max.)	●	●	●	●	●	-
SFP992-LH+	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 70km max.)	●	●	●	●	●	-
SFP992-1ELH	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 120km max.)	●	●	●	●	●	-
SFP991-1	(1x 100 Mbit/s, port optique LC, verre multimode, jusqu'à 3 km max.)	●	●	●	●	●	-
SFP991-1LD	(1x 100 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 26km max.)	●	●	●	●	●	-
SFP991-1LH+	(1x 100 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 70km max.)	●	●	●	●	●	-
SFP992-1ELH	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 120km max.)	●	●	●	●	●	-

[1]La température indiquée "T.." et la température ambiante maximale "Ta.." est indiquée dans le tableau Conditions ambiantes.

Remarque

Homologation construction navale

L'homologation construction navale est valable pour tous les convertisseurs de médias SFP.

9.9.6 Stabilité mécanique (en service) SFP

Appareil : Convertisseur embrochable	(Variante)	CEI 60068-2-6 Vibrations	CEI 60068-2-27 Chocs
		5 – 9 Hz : 3,5mm 9 – 150 Hz : 1g 1 octave/min, 20 oscillations	15 g , durée de 11 ms 6 chocs par axe
SFP991-1	(1x 100 Mbit/s, port optique LC, verre multimode, jusqu'à 3 km max.)	•	•
SFP991-1LD	(1x 100 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 26km max.)	•	•
SFP991-1LH+	(1x 100 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 70km max.)	•	•
SFP992-1	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre multimode, jusqu'à 750m max.)	•	•
SFP992-1LD	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 10km max.)	•	•
SFP992-1LH	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 40km max.)	•	•
SFP992-LH+	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 70km max.)	•	•
SFP992-1ELH	(1x 1000 Mbit/s, port optique LC, verre monomode, jusqu'à 120km max.)	•	•

Accessoires 10

10.1 Accessoires

Tableau 10- 1 Accessoires et numéros de référence

Produit	Numéro de référence	Disponible pour SCALANCE ...
Manuel "Réseaux Industrial Ethernet Twisted Pair et Fiber Optic"	6GK1970-1BA10-0AA0	Tous les switches
Câbles et accessoires		
IE FC Stripping Tool	6GK1901-1GA00	Pour câbles IE
IE FC Blade Cassettes	6GK1901-1GB00	Pour outil de dénudage
IE FC TP Standard Cable GP	6XV1840-2AH10	Tous sauf X200-4P IRT
IE FC TP Trailing Cable	6XV1840-3AH10	Tous sauf X200-4P IRT
IE FC TP Marine Cable	6XV1840-4AH10	Tous sauf X200-4P IRT
IE FC TP Trailing Cable GP	6XV1870-2D	Tous sauf X200-4P IRT
IE FC TP Flexible Cable GP	6XV1870-2B	Tous sauf X200-4P IRT
IE FC FRNC Cable GP	6XV1871-2F	Tous sauf X200-4P IRT
IE FC TP Festoon Cable GP	6XV1871-2S	Tous sauf X200-4P IRT
IE FC TP Food Cable	6XV1871-2L	Tous sauf X200-4P IRT
IE TP Torsion Cable	6XV1870-2F	
IE FC Standard Cable, 4 x 2, AWG24	6XV1878-2A	(câble Gigabit)
IE FC Flexible Cable, 4 x 2, AWG24	6XV1878-2B	(câble Gigabit)
Connecteurs Fast Ethernet		
IE FC RJ45 Plug 180 unité de conditionnement = 1 connecteur	6GK1901-1BB10-2AA0	Pour tous les ports électriques Fast Ethernet
IE FC RJ45 Plug 180 unité de conditionnement = 10 connecteurs	6GK1901-1BB10-2AB0	Pour tous les ports électriques Fast Ethernet
IE FC RJ45 Plug 180 unité de conditionnement = 50 connecteurs	6GK1901-1BB10-2AE0	Pour tous les ports électriques Fast Ethernet
Connecteurs Gigabit		
IE FC RJ45 Plug 180, 4 x 2, unité de conditionnement = 1 connecteur	6GK1901-1BB11-2AA0	Pour tous les ports électriques Gigabit
IE FC RJ45 Plug 180, 4 x 2, unité de conditionnement = 10 connecteurs	6GK1901-1BB11-2AB0	Pour tous les ports électriques Gigabit
IE FC RJ45 Plug 180, 4 x 2, unité de conditionnement = 50 connecteurs	6GK1901-1BB11-2AE0	Pour tous les ports électriques Gigabit
Connecteurs FO et accessoires		
FC FO Standard Cable GP (62,5/200/230)	6XV1847-2A	
FC FO Trailing Cable (62,5/200/230)	6XV1847-2C	
Mallette de connectorisation Crimp and Cleave pour système FC FO	6GK1900-1GL00-0AB0	
Jeu de connecteurs FC BFOC avec lingettes de nettoyage et capuchons de protection, 20 connecteurs	6GK1900-1GB00-0AC0	
Jeu de connecteurs FC SC avec lingettes de nettoyage et capuchons de protection, 20 pièces = 10 connecteurs duplex	6GK1900-1LB00-0AC0	
FC BFOC Coupler, 10 coupleurs simples	6GK1900-1GP00-0AB0	
FC SC Coupler, 5 coupleurs duplex	6GK1900-1LP00-0AB0	
C-Plug		
C-Plug	6GK1900-0AB00	SCALANCE X-200 / X-300 / X-400 / W-700

Schémas cotés 11

11.1 Dessins cotés X-300

Remarque

Les switches X-300 existent en petit, moyen et grand modèle.
Les dessins cotés sont représentés ci-dessous.

Petit modèle

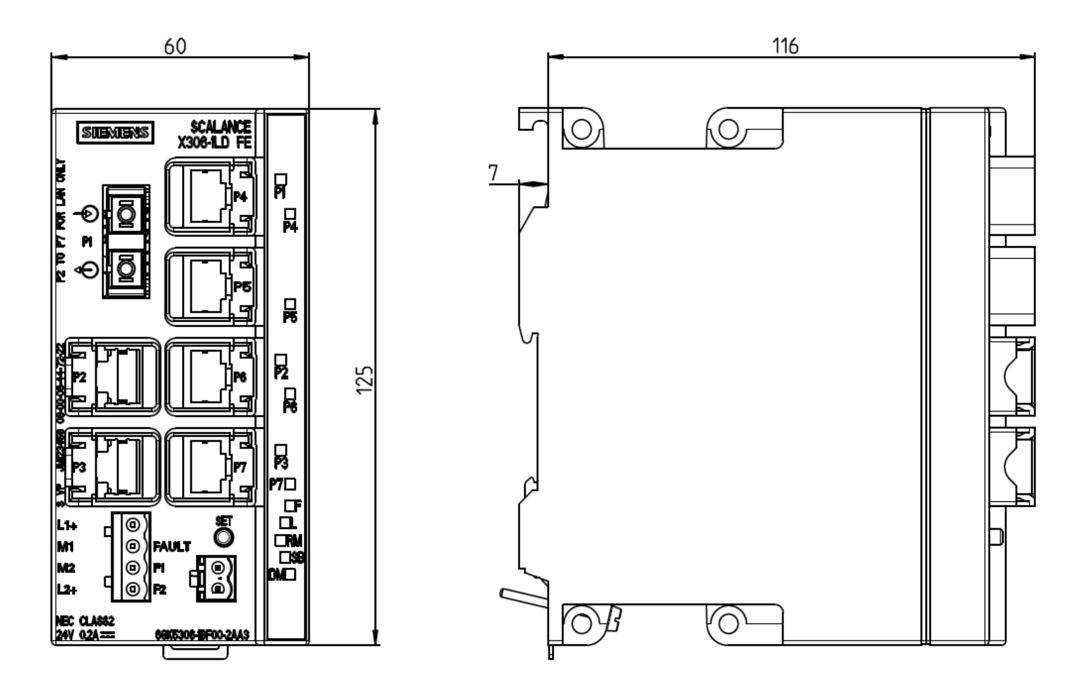


Figure 11-1 Dessin coté petit (exemple du SCALANCE X306-1LD FE)

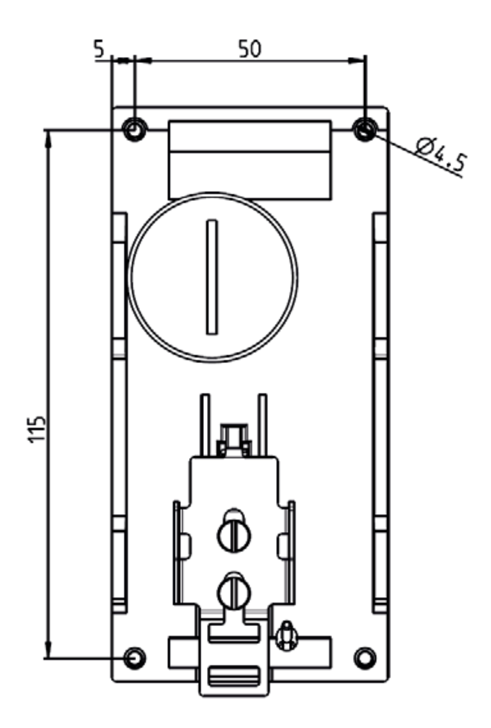


Figure 11-2 Dessin coté petit (Switch IE X-306)

Moyen modèle

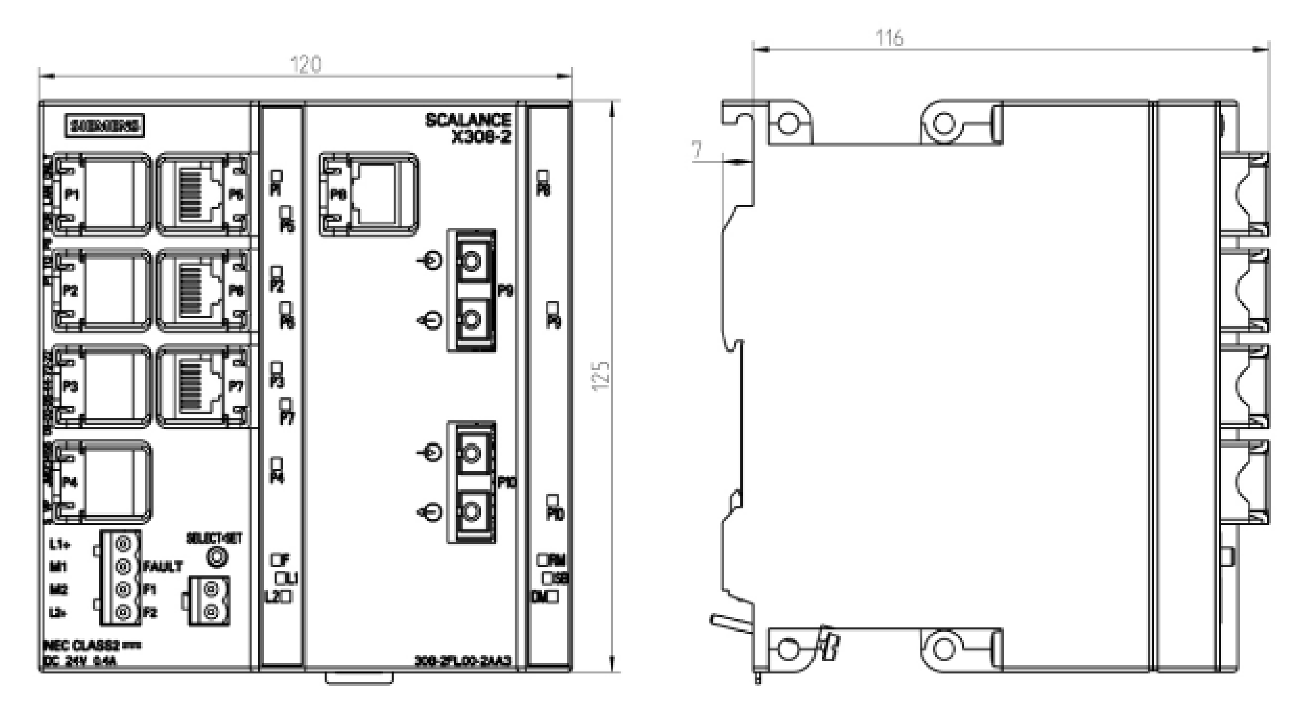


Figure 11-3 Dessin coté moyen (exemple du SCALANCE X308-2)

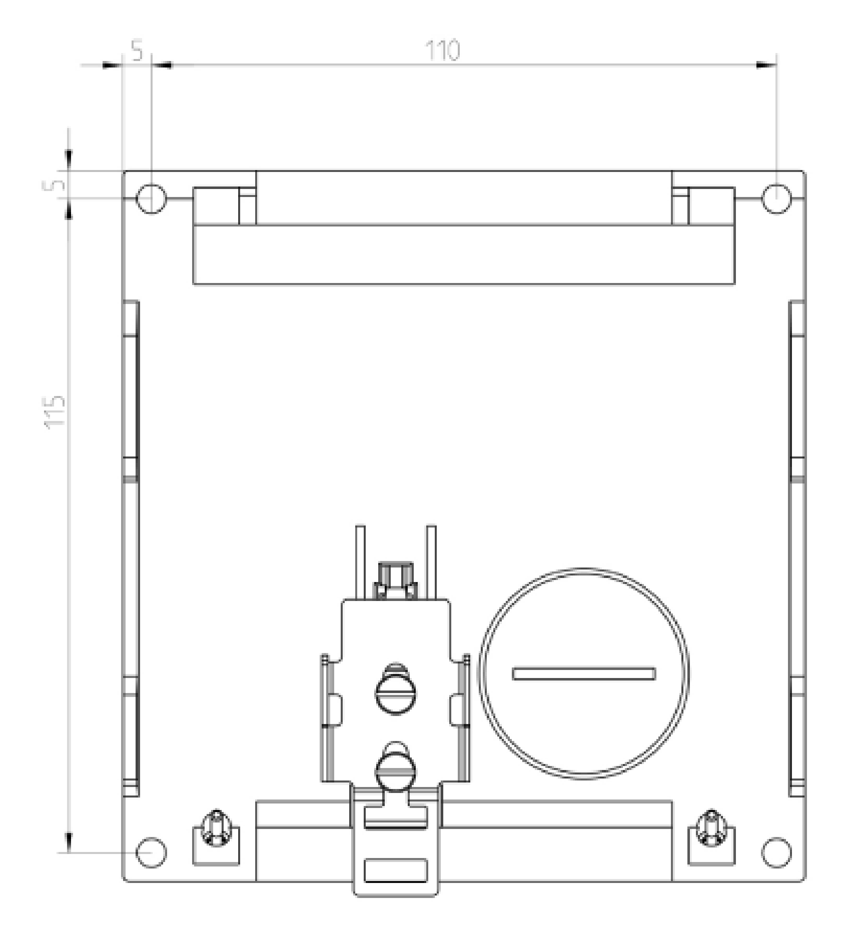


Figure 11-4 Dessin coté moyen (Switch IE X-300)

Grand modèle

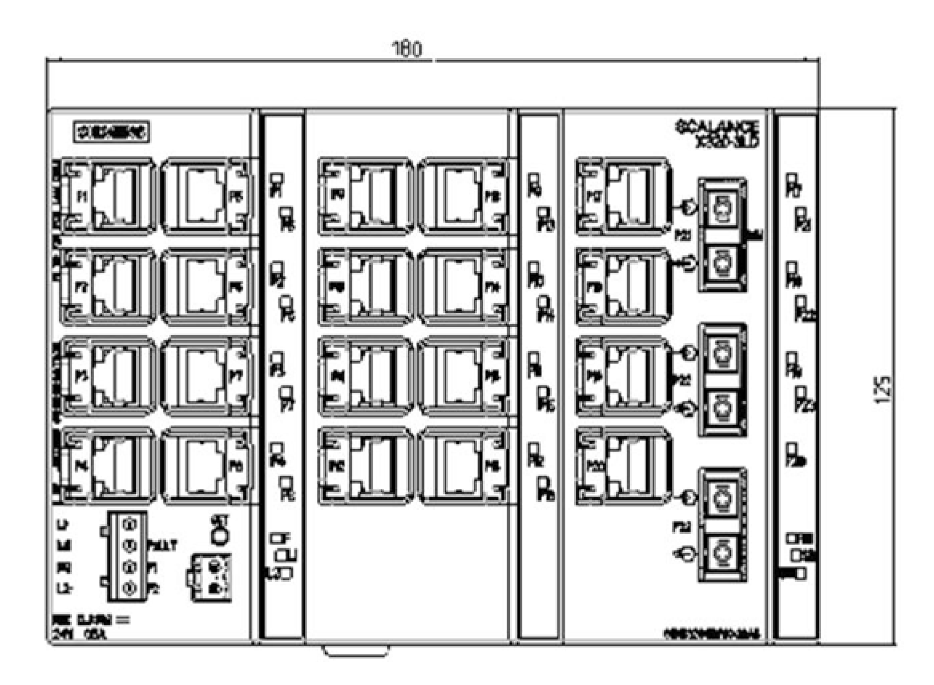


Figure 11-5 Dessin coté grand partie 1 (exemple du SCALANCE X320-3LD FE)

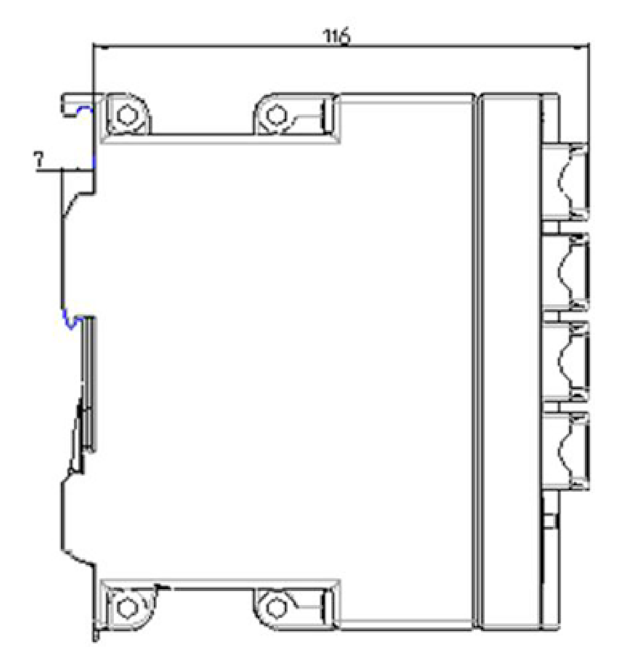


Figure 11-6 Dessin coté grand partie 2 (exemple du SCALANCE X320-3LD FE)

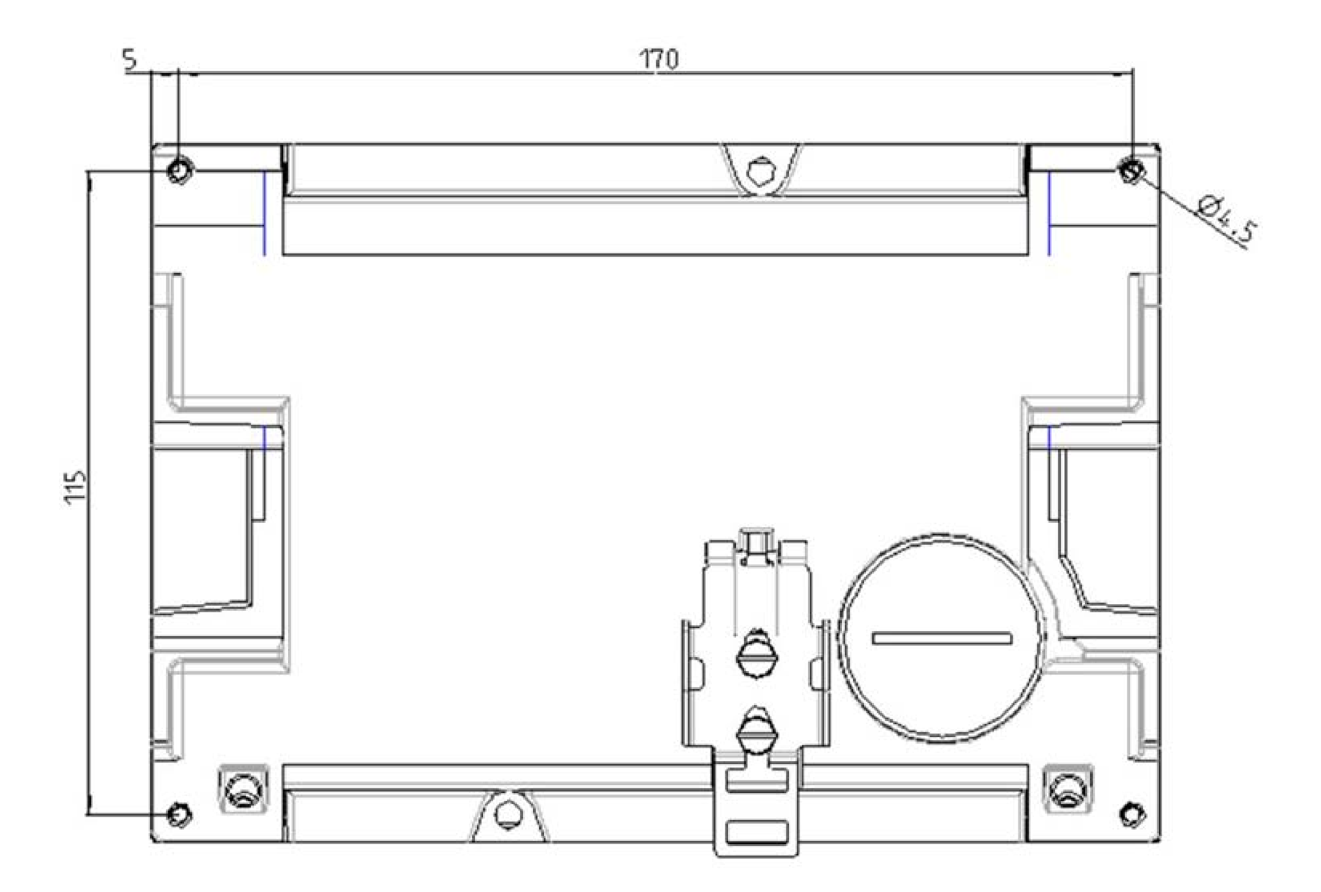
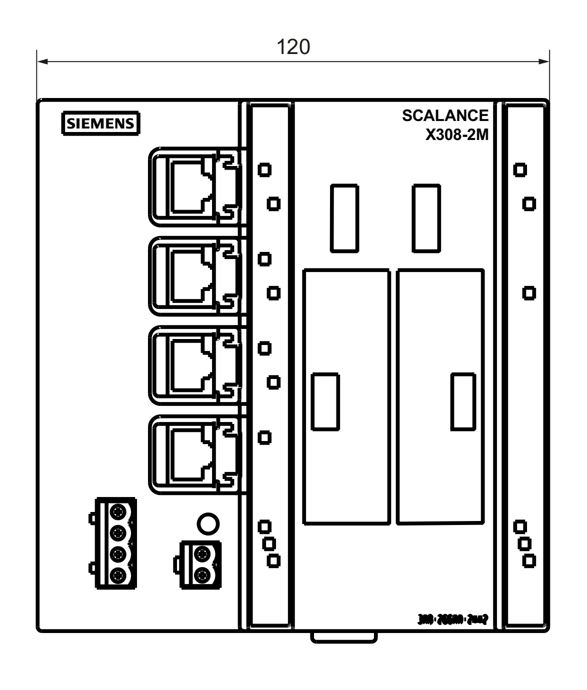


Figure 11-7 Dessin coté grand (Switch IE X-320)

11.2 Dessins cotés X-300M

Remarque

Dessins cotés du groupe de produits X-300M.



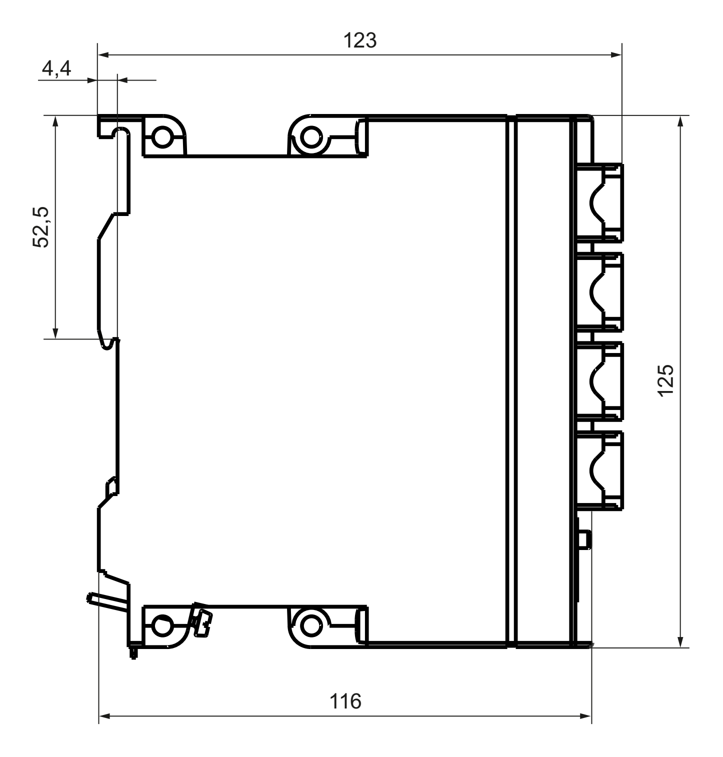


Figure 11-8 Dessin coté X308-2M

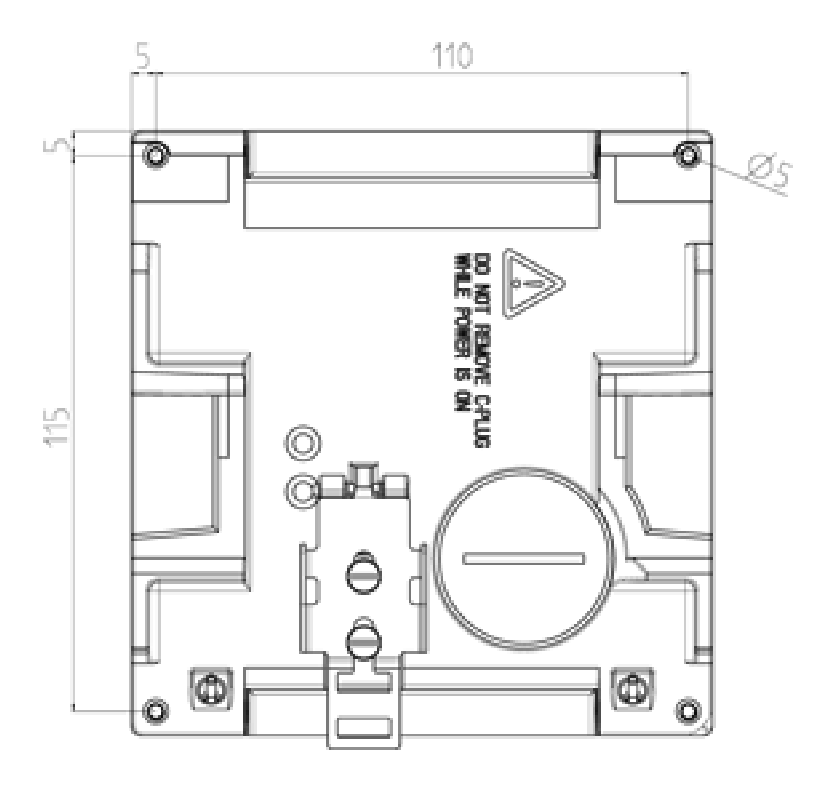


Figure 11-9 Dessin de perçage X308-2M

11.3 Dessins cotés XR-300M

Remarque

Dessins cotés du groupe de produits XR-300M.

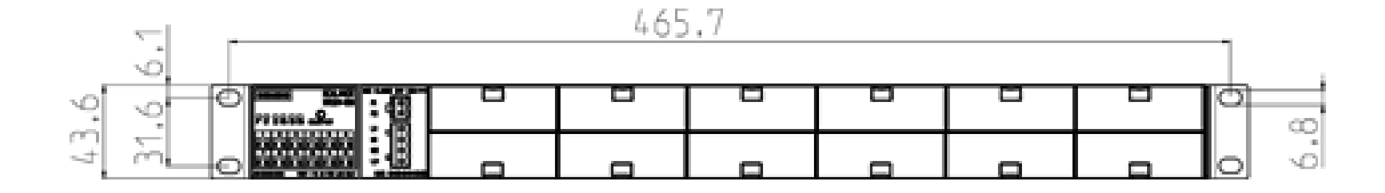


Figure 11-10 Vue de face XR324-12M

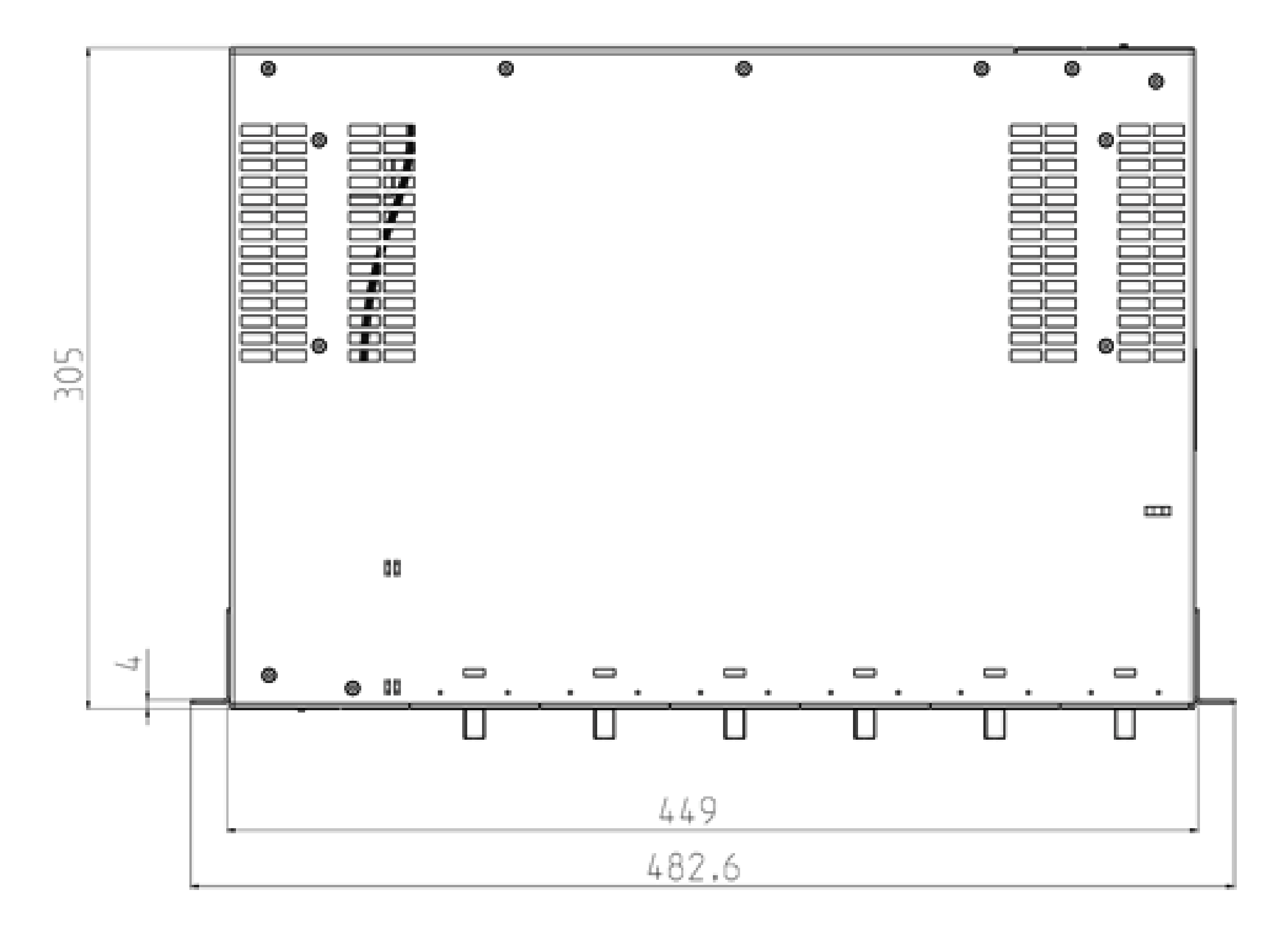


Figure 11-11 Vue de dessus XR324-12M

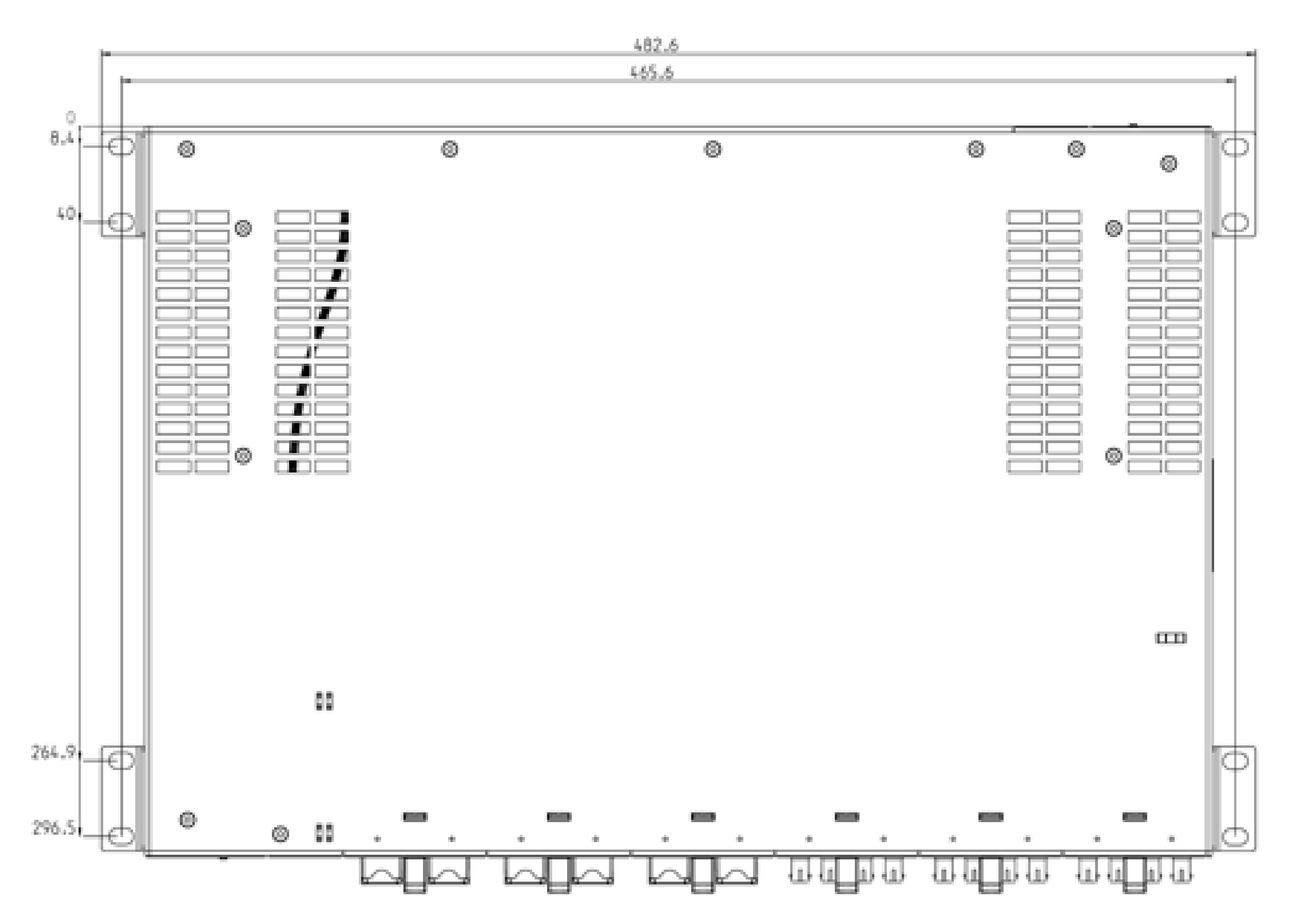


Figure 11-12 Vue de dessus XR324-12M

11.4 Dessins cotés X-300EEC

Toutes les dimensions des dessins sont indiquées en millimètres.

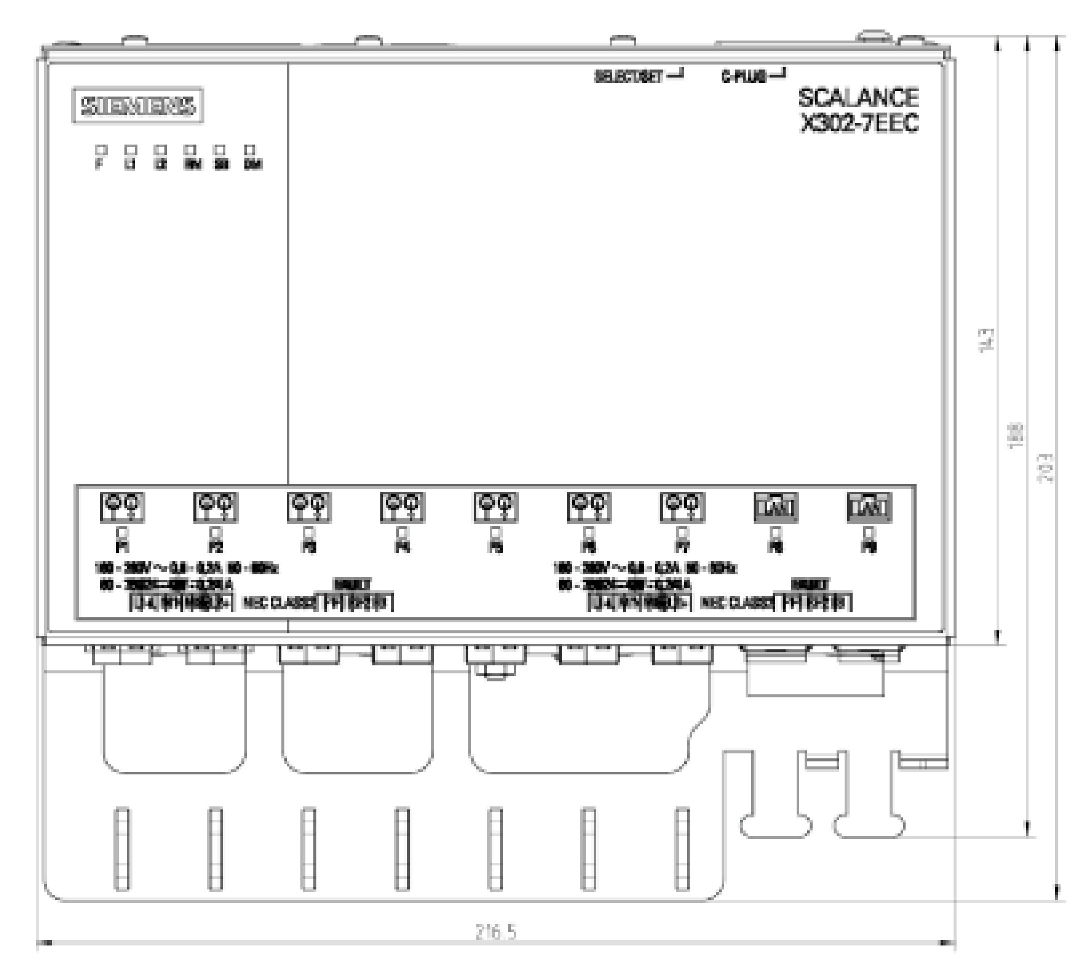


Figure 11-13 Dessin coté du switch IE X302-7EEC - Vu de face

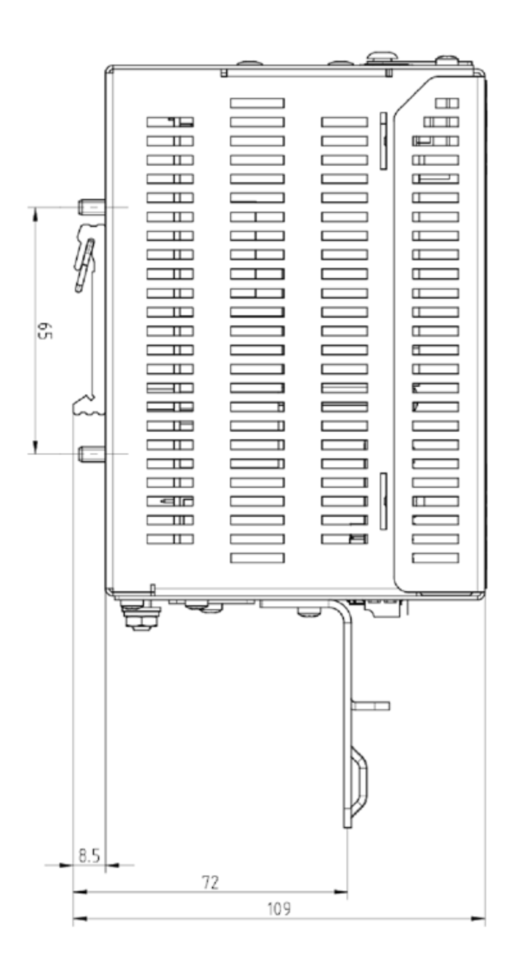


Figure 11-14 Dessin coté du switch IE X302-7EEC - Vu de côté

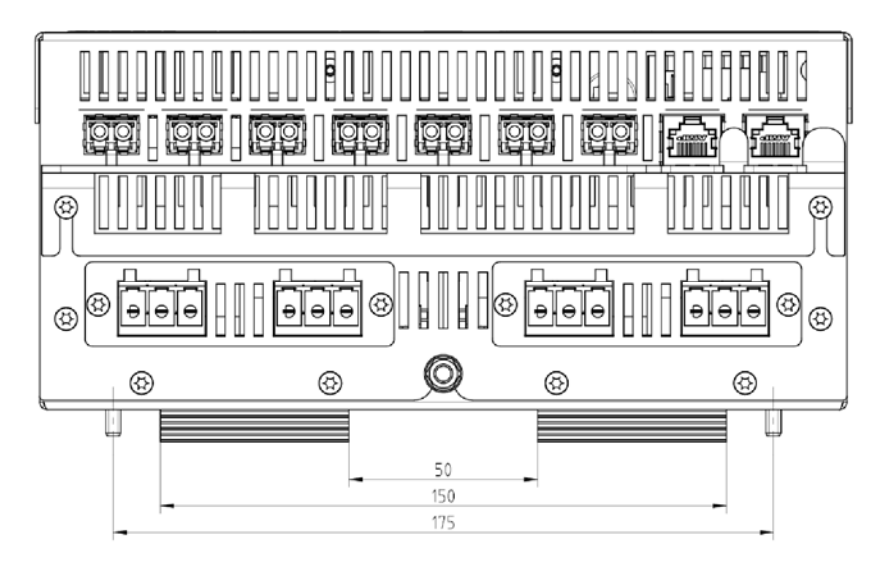


Figure 11-15 Dessin coté du switch IE X302-7EEC - Vu de dessus

11.5 Dessins cotés XR-300M EEC

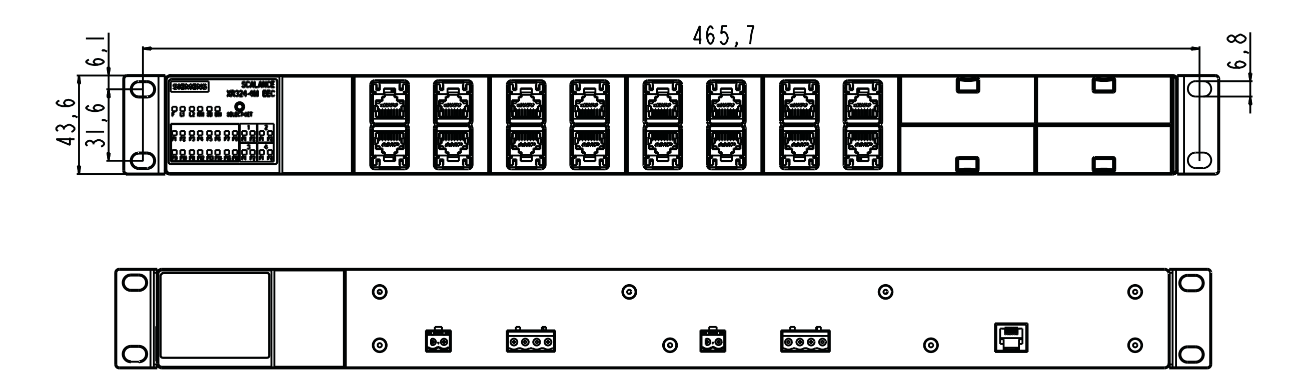


Figure 11-16 Vue de face et vue de dos

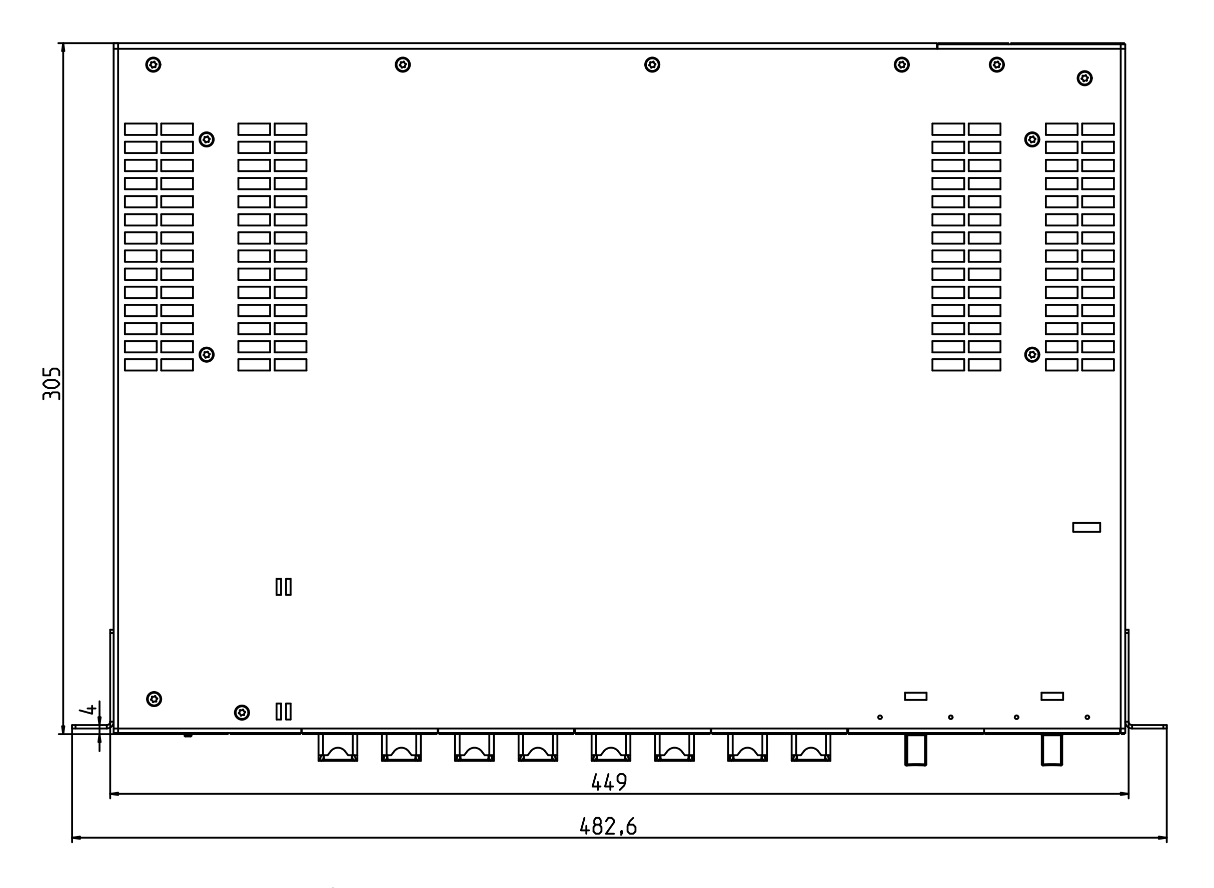


Figure 11-17 Dessus du boîtier

Montage du switch IE X-300EEC



Réalisation de supports de montage

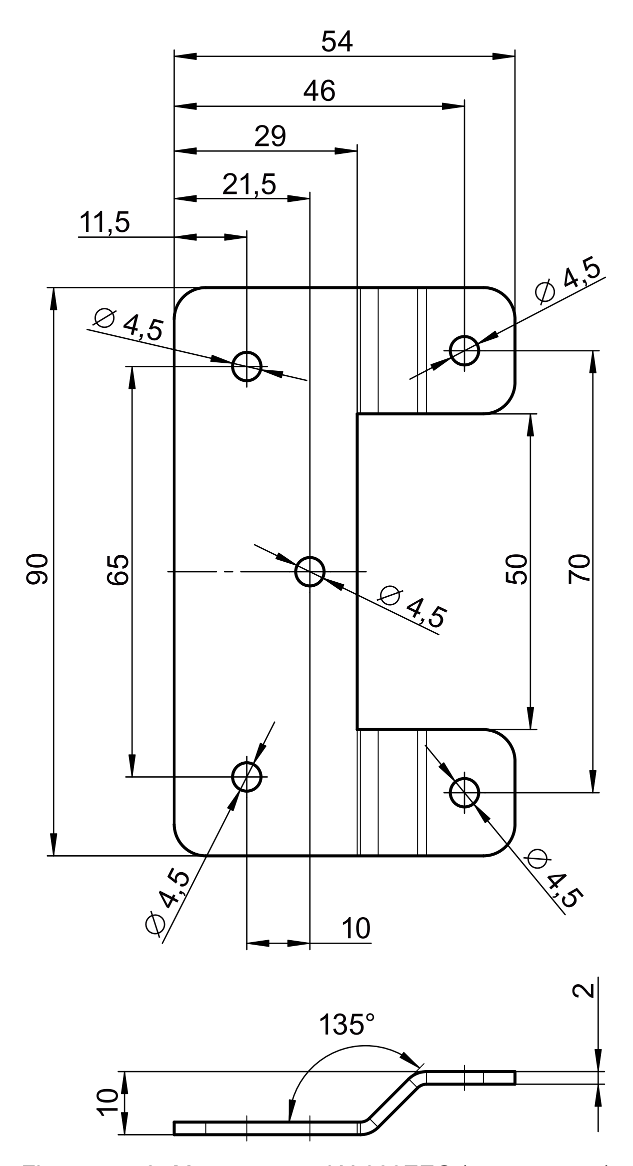
Le montage mural ou en rack 19" nécessite des supports de montage appropriés. Faites-les réaliser sur dessin.

Les autres accessoires, tels que les vis, sont indiqués dans les tableaux. Pour tout renseignement complémentaire, contactez le Customer Support.

Vous trouverez les dessins cotés également sur Internet sur le site du Siemens Industry Automation Customer Support sous le numéro d'article :

33118441 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/33118441)
→ Onglet "Liste des articles"

Support de montage pour montage mural EEC



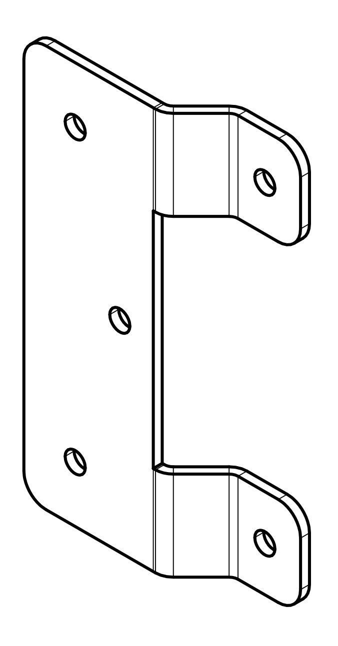


Figure 11-18 Montage mural X-300EEC (cotes en mm)

Support pour montage en rack 19" du switch X-300EEC

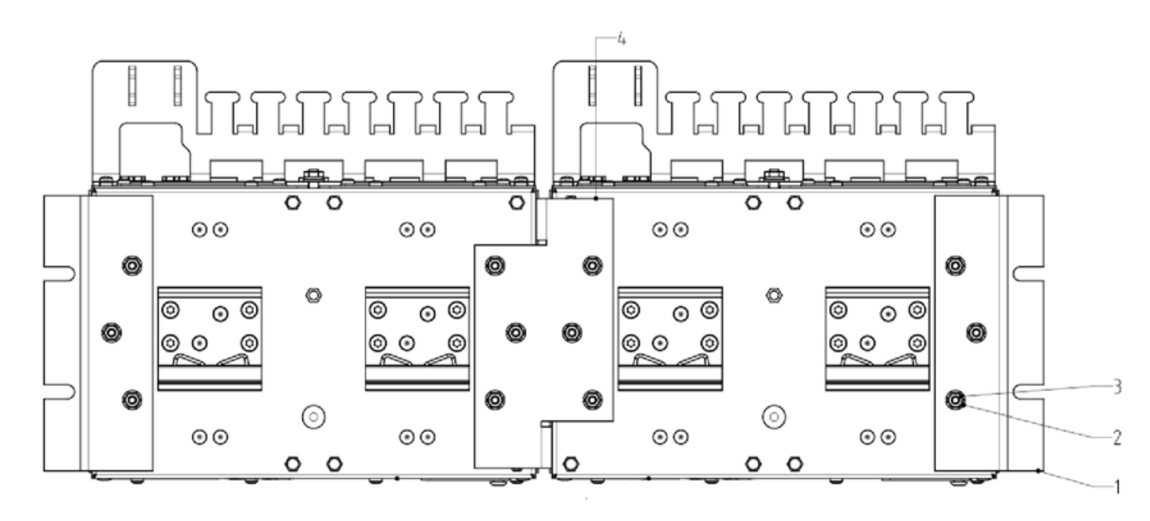


Figure 11-19 Montage en rack de deux switches X-300EEC accouplés (vus de dessous)

Tableau 11- 1 Légende du montage en rack de deux switches X-300EEC accouplés

N°	Quantité requise (pièce)	Désignation
1	2	Tôle pour pièce latérale
2	12	Rondelle élastique SN60727-4-NrSt
3	12	Ecrou six pans ISO 4032-M4-8
4	1	Support de montage, pièce centrale

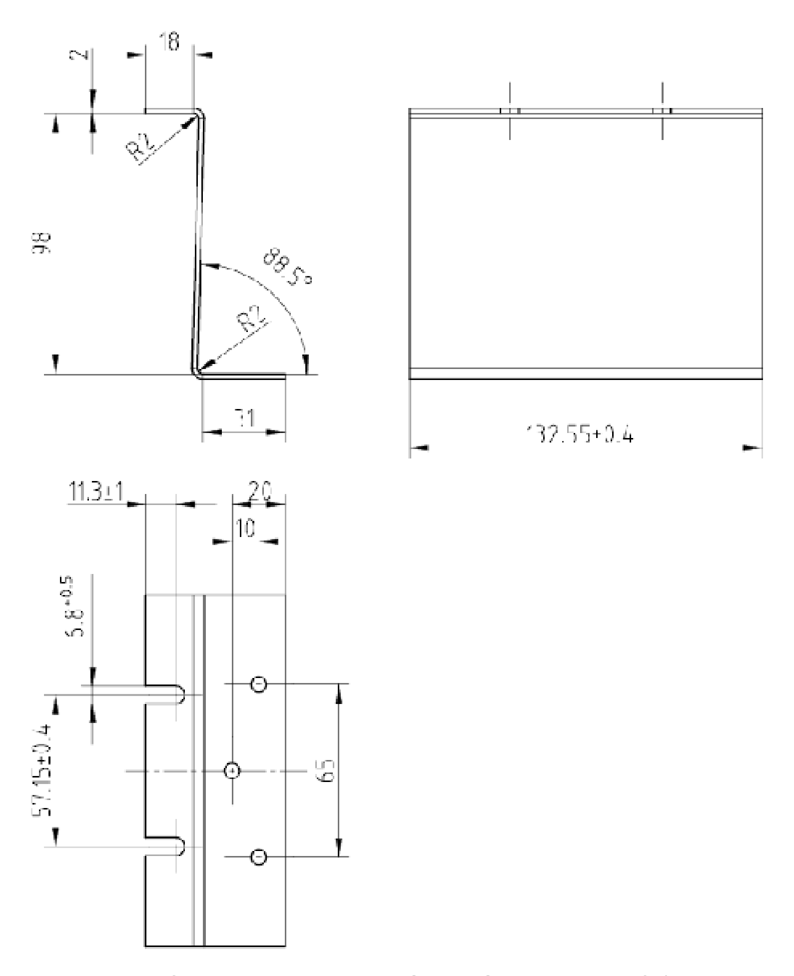


Figure 11-20 Support de montage pièce latérale X-300EEC (cotes en mm)

Matériau : Tôle 2.0 DIN EN10152 DC01+ZE25/25

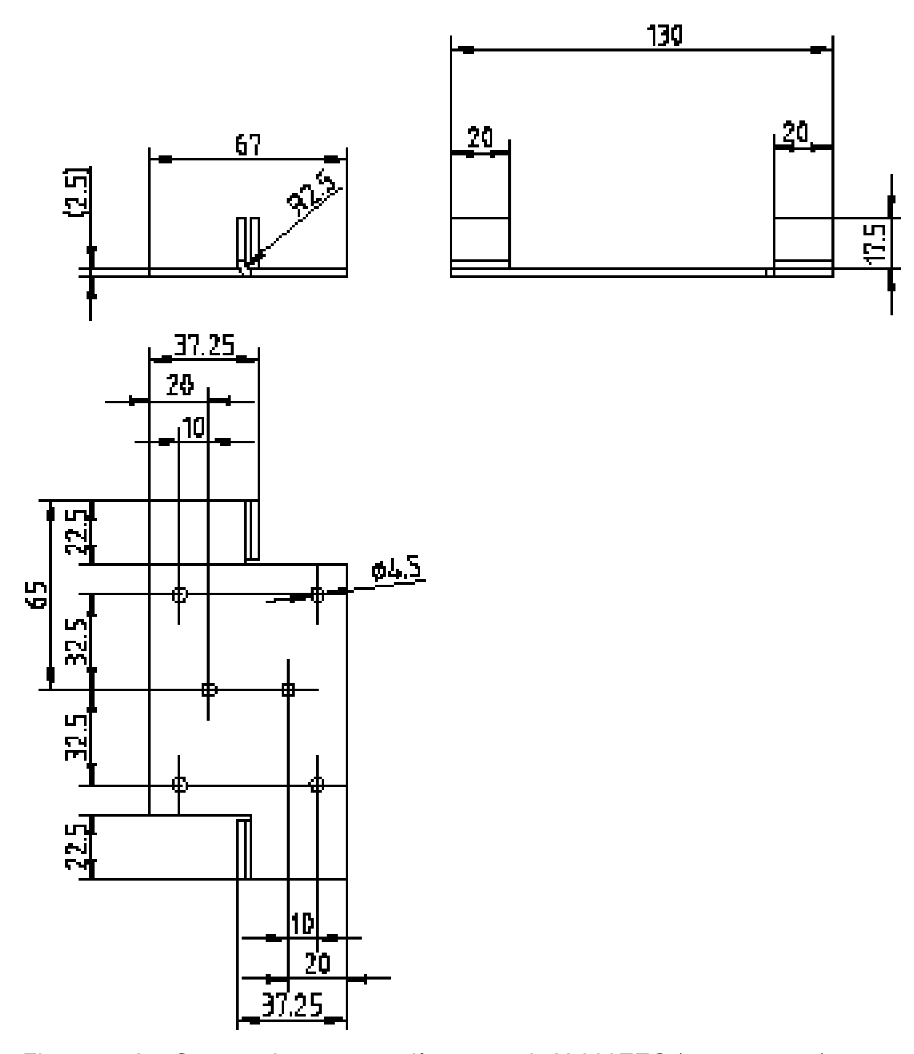


Figure 11-21 Support de montage pièce centrale X-300EEC (cotes en mm)

Matériau : Tôle 2.0 DIN EN10152 DC01+ZE25/25

Voir aussi

Montage en rack 19" - Groupe de produits X-300EEC (Page 114)

11.6 Dessins cotés MM900

Remarque

Dessins cotés du groupe de produits **MM900**.

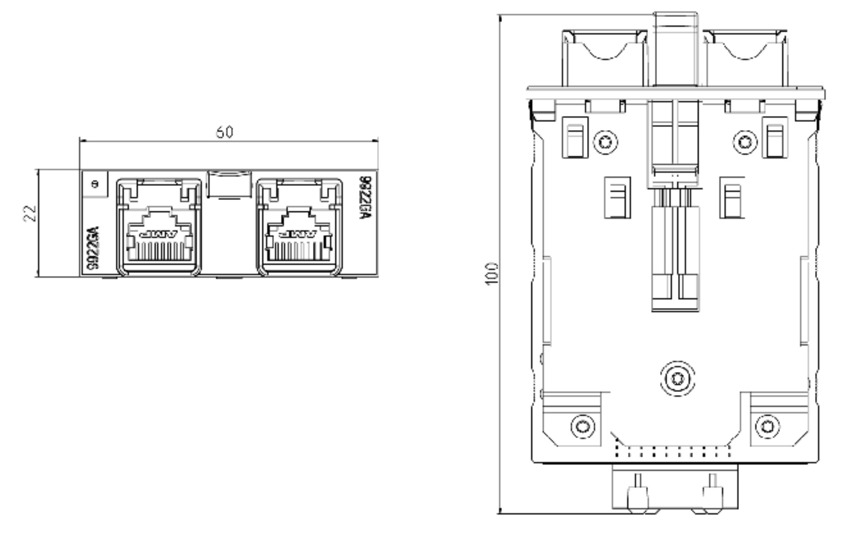


Figure 11-22 MM900 Dessin coté 1 : Ports électriques RJ45 avec collet de maintien

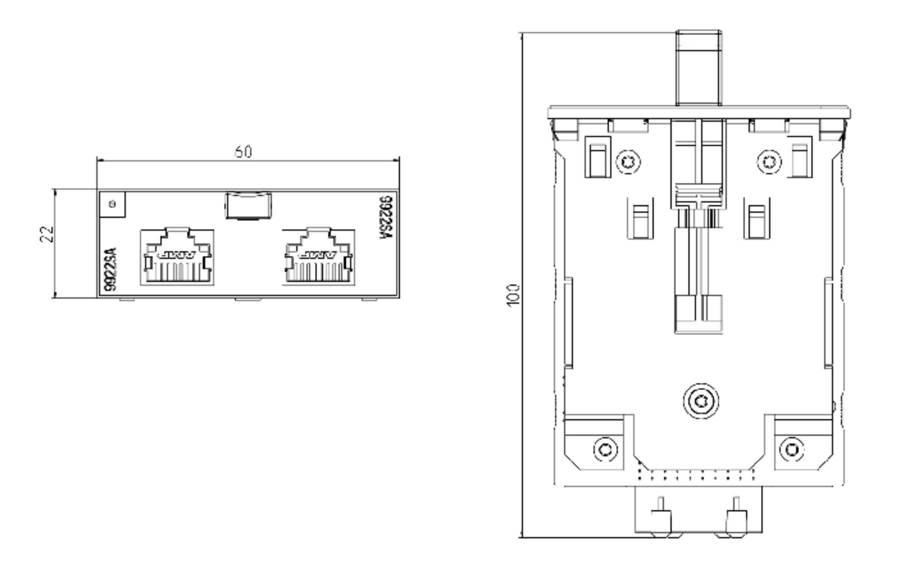


Figure 11-23 MM900 Dessin coté 2 : Ports électriques RJ45 sans collet de maintien

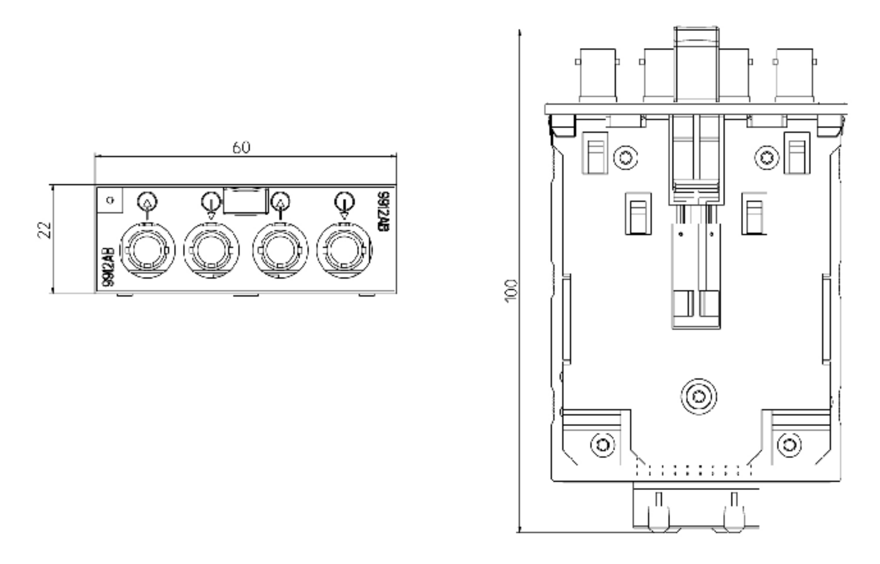


Figure 11-24 MM900 Dessin coté 3 : Ports BFOC

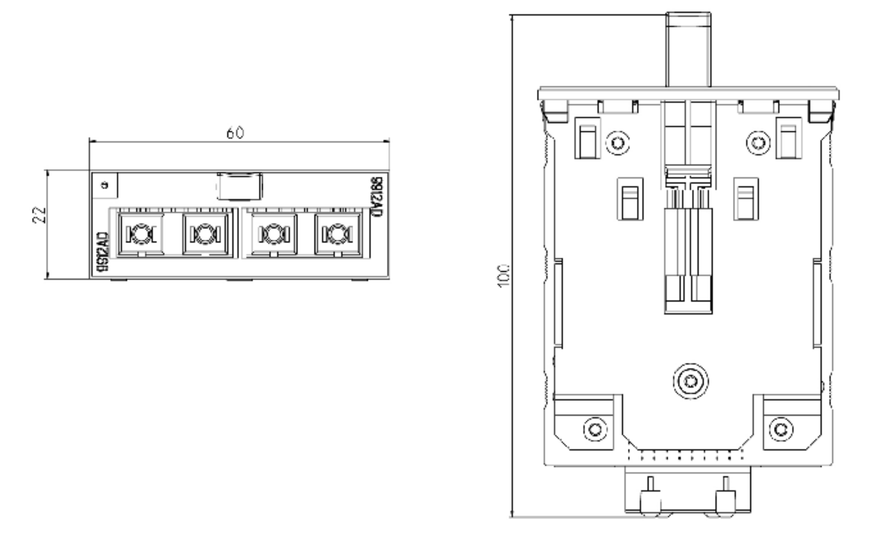


Figure 11-25 MM900 Dessin coté 4 : Ports optiques SC

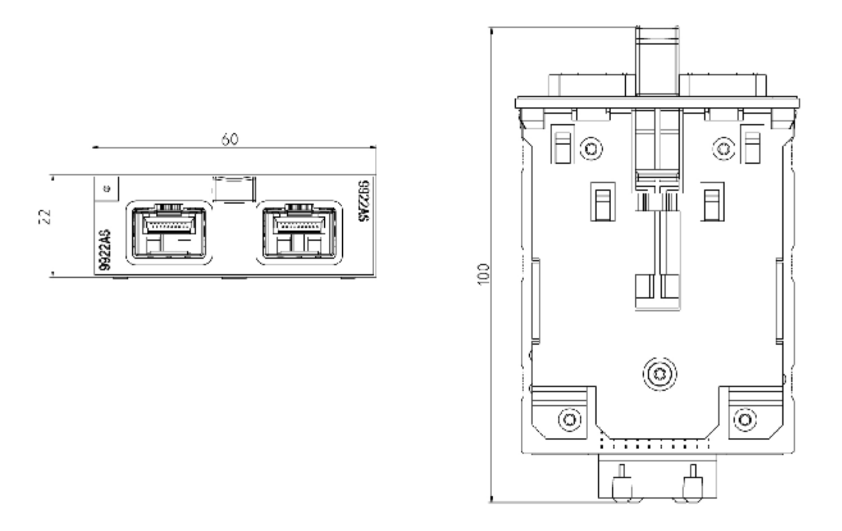


Figure 11-26 MM900 Dessin coté 5 : Module de connexion SFP

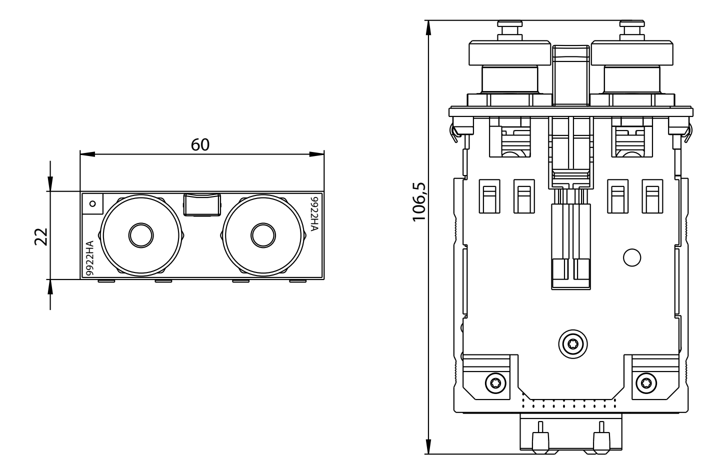


Figure 11-27 MM900 Dessin coté 6 : Ports électriques M12

11.7 Dessins cotés SFP

Remarque

Dessins cotés du groupe de produits **SFP**.

Remarque

Toutes dimensions ± 0,2mm, sauf spécification contraire.

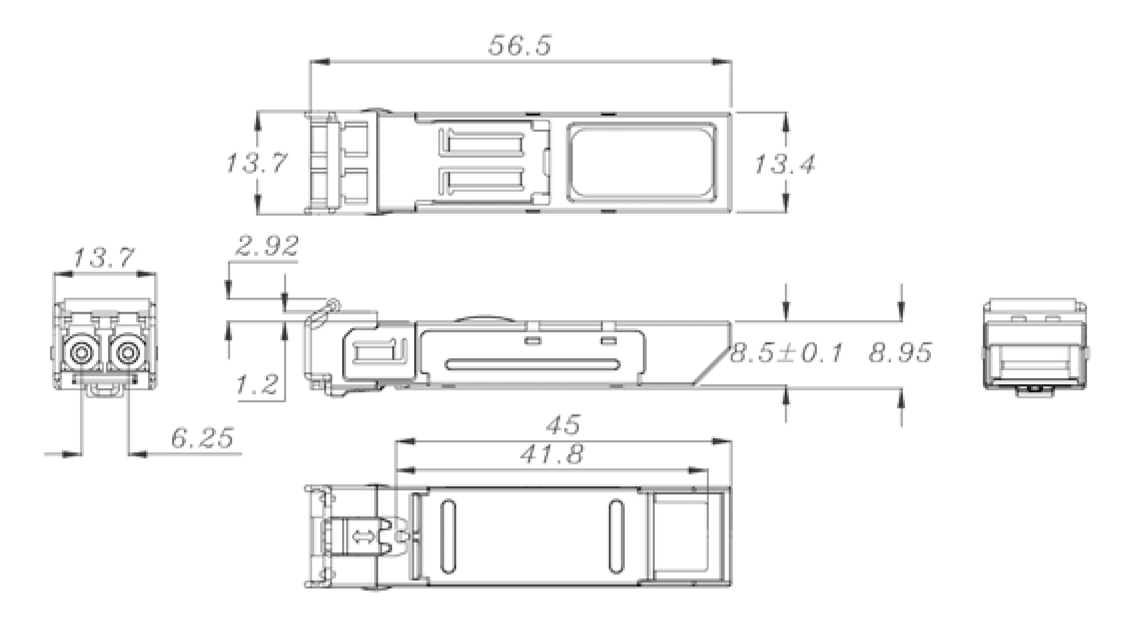


Figure 11-28 Dessin coté SFP

11.8 Dessins cotés X-300M PoE

Toutes les dimensions des dessins sont indiquées en millimètres.

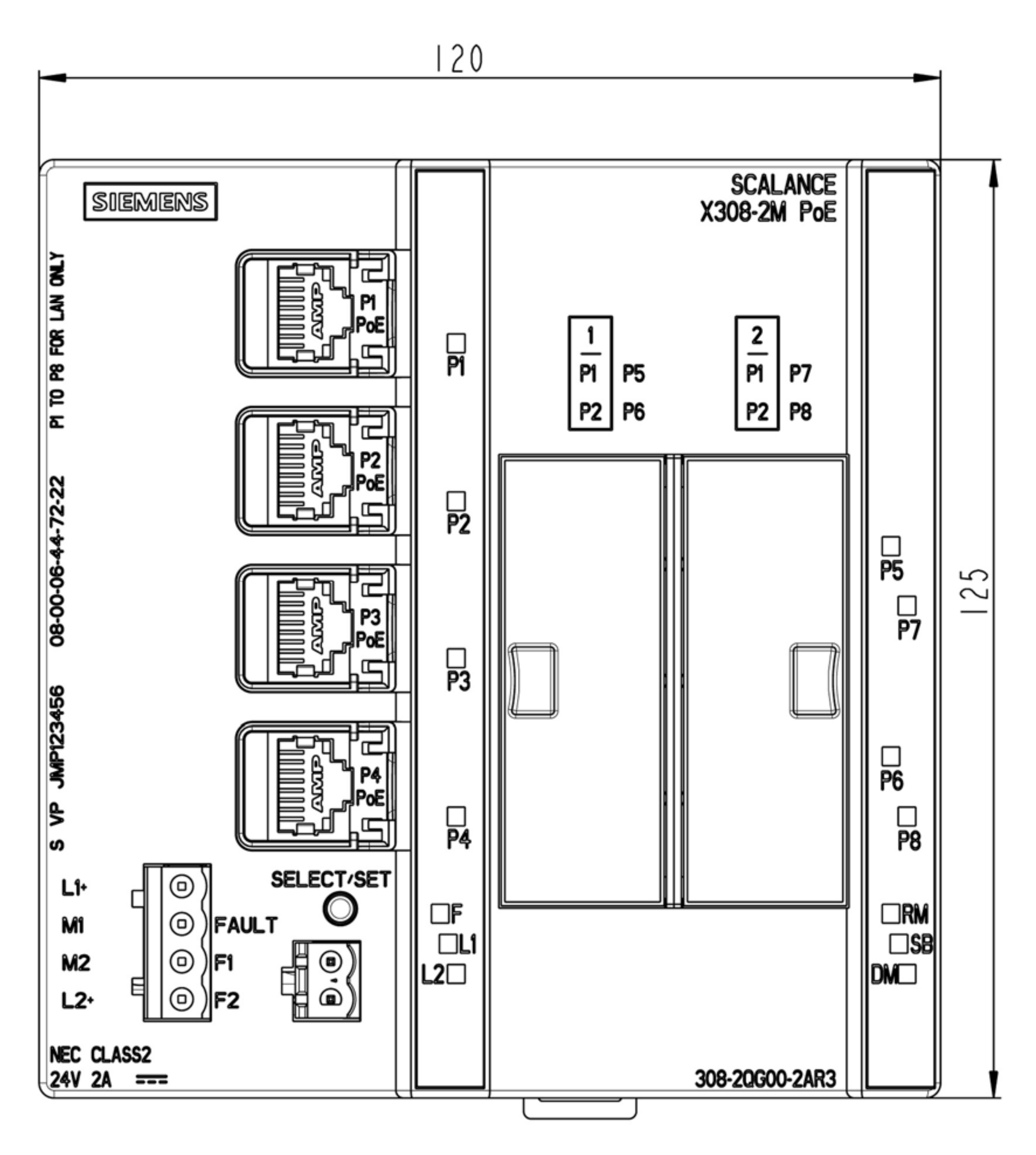


Figure 11-29 X308-2M PoE : Vue de face

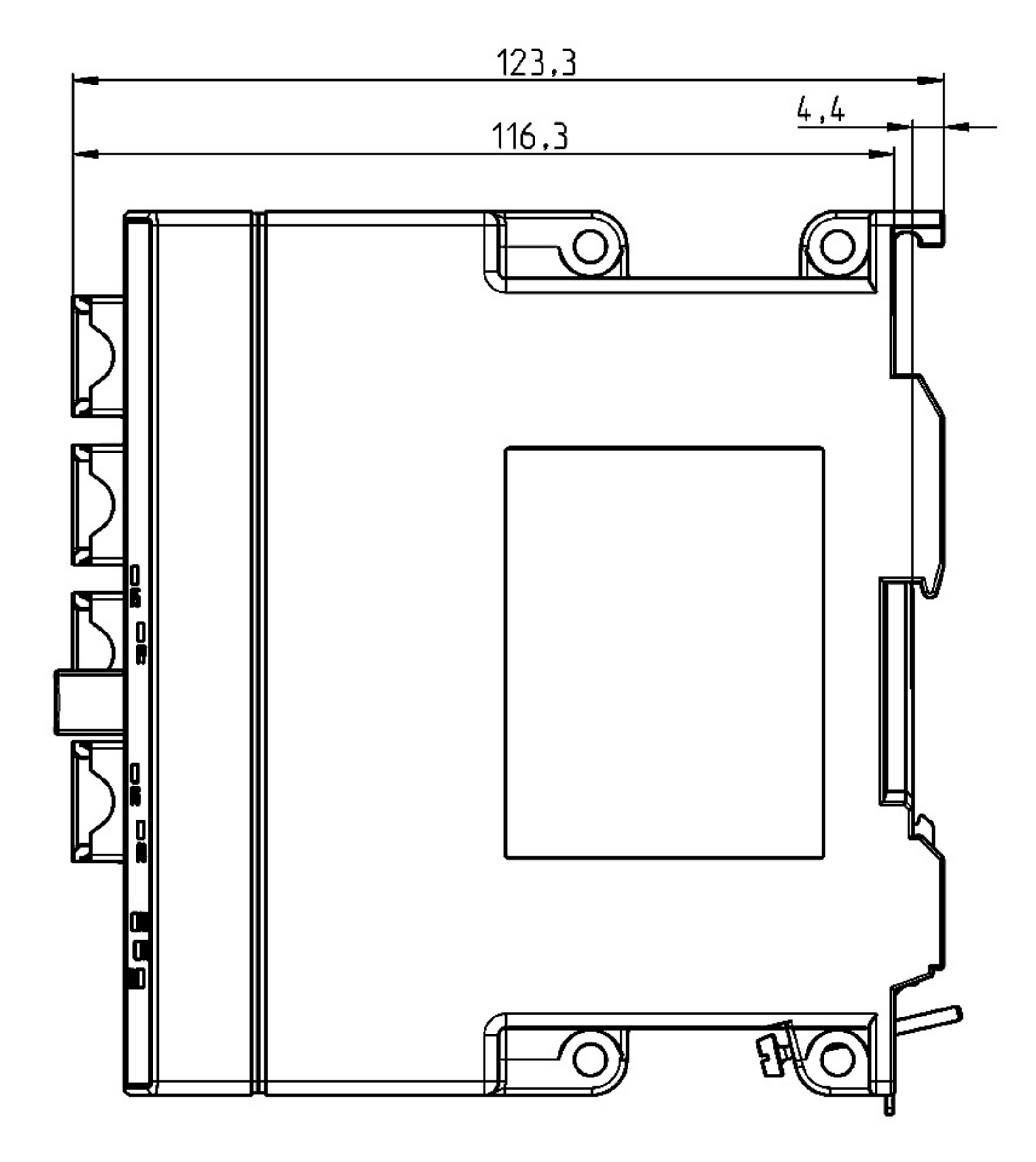


Figure 11-30 X308-2M PoE : Vue de côté

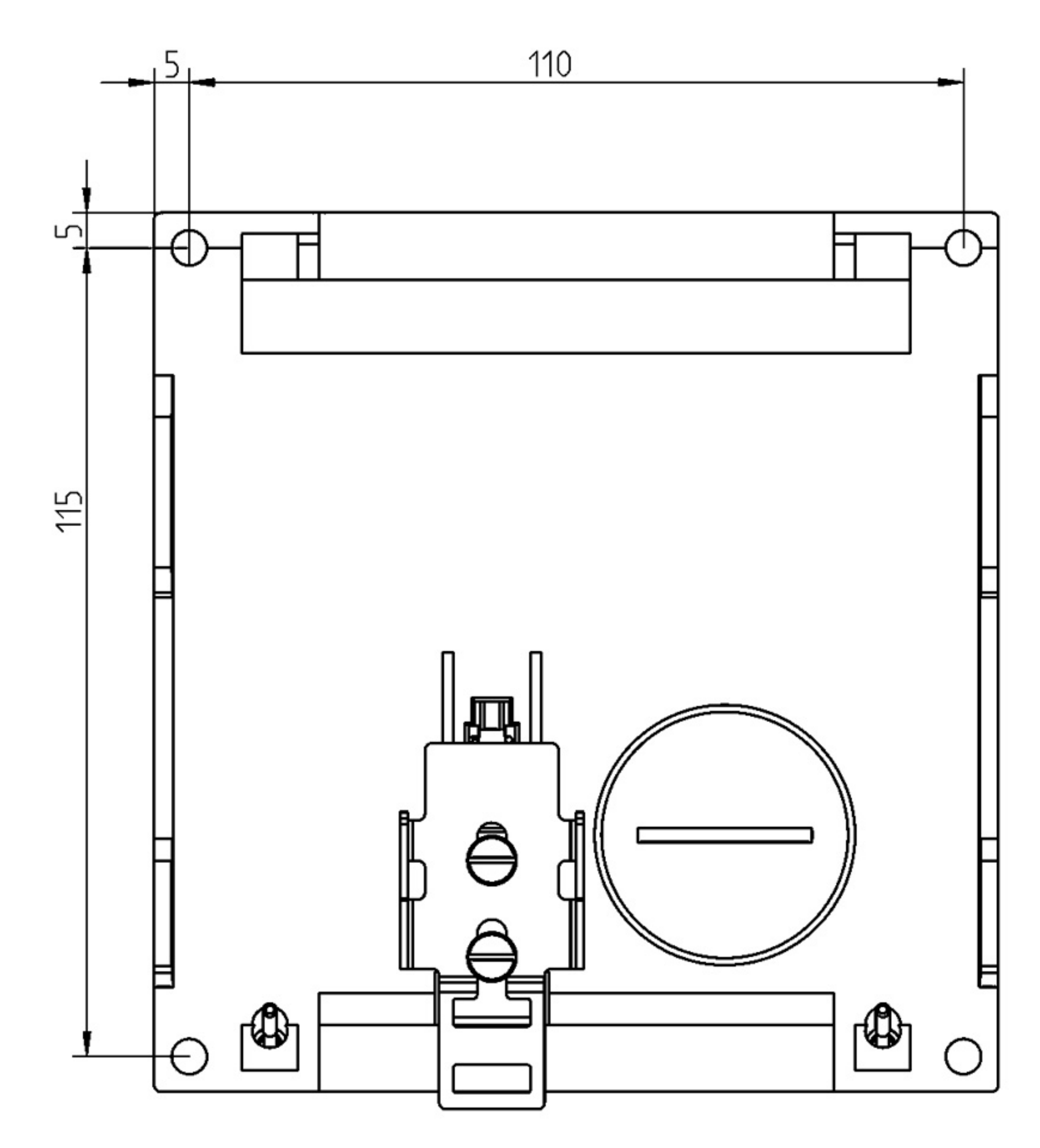


Figure 11-31 X308-2M PoE : Dessin de perçage

11.9 Dessins cotés XR-300M PoE

Toutes les dimensions des dessins sont indiquées en millimètres.

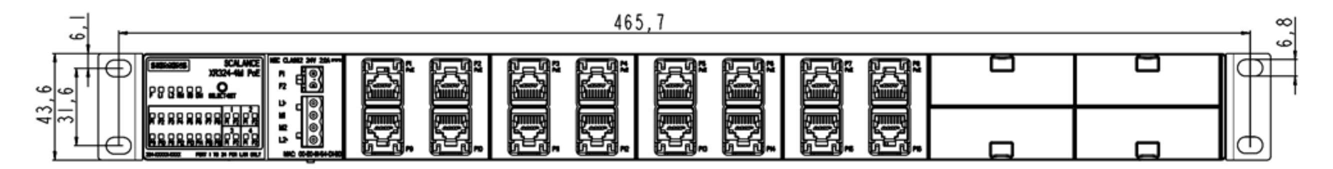


Figure 11-32 XR324-4M PoE : Vue de face

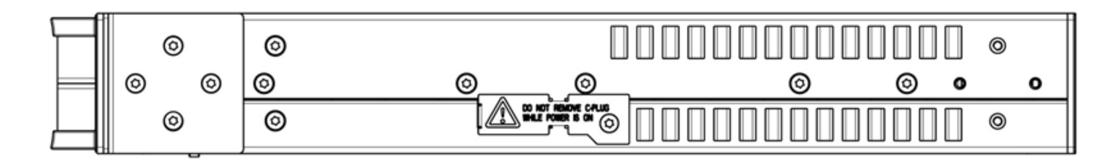


Figure 11-33 XR324-4M PoE : Vue de côté

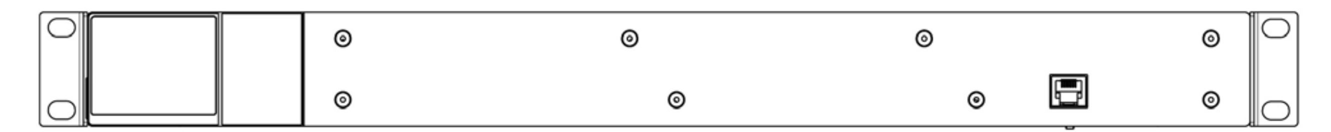


Figure 11-34 XR324-4M PoE : Face arrière

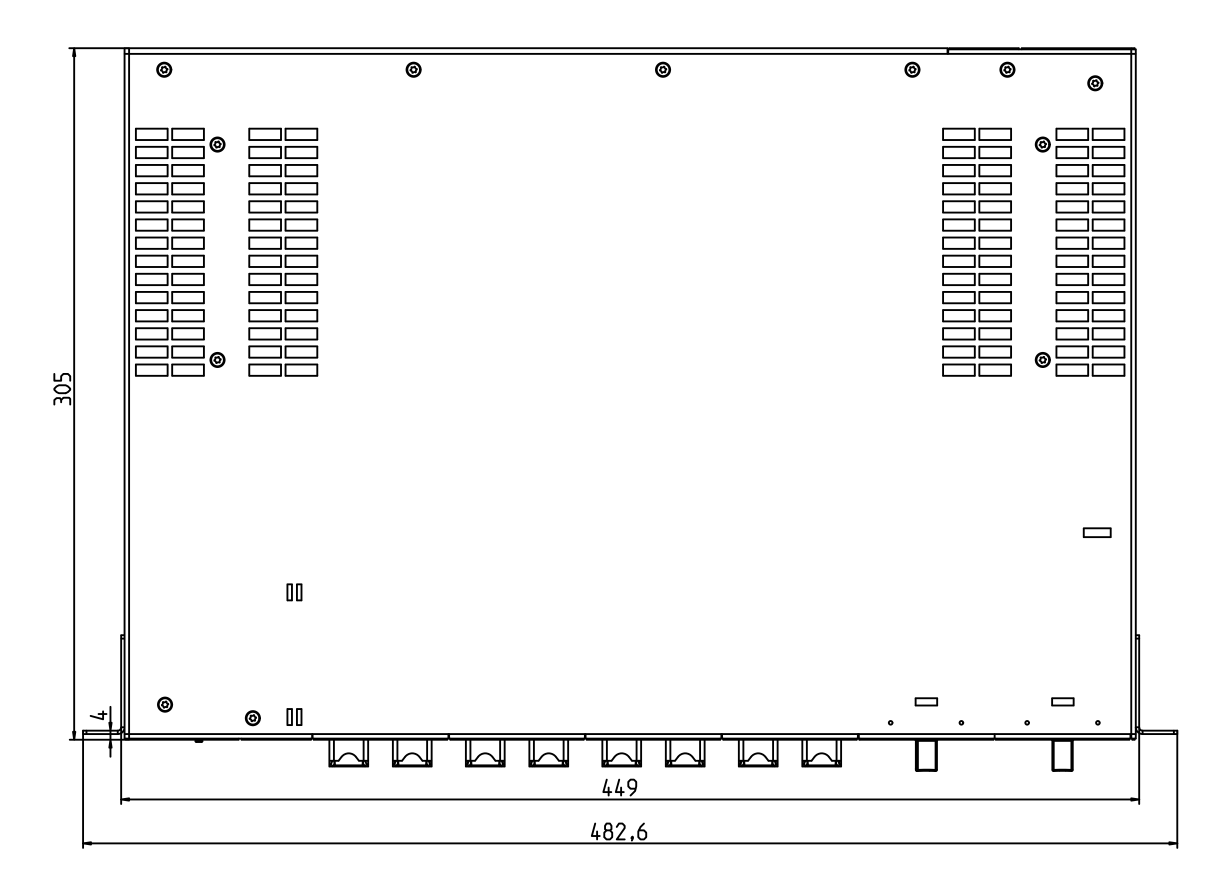


Figure 11-35 XR324-4M PoE : Vue de dessus

Annexes A

A.1 Interface TP

Brochage du connecteur

Sur le switch IE X-300, les interfaces TP sont réalisées sous forme de connecteurs femelles RJ45 avec brochage MDI-X (Medium Dependent Interface–Autocrossover) d'un composant de réseau.

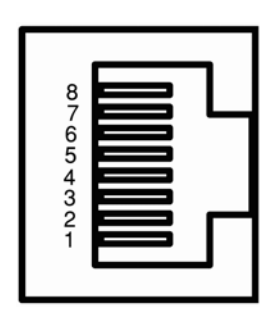


Figure A-1 Connecteur femelle RJ45

Tableau A- 1 Brochage

Numéro de broche	Affectation des ports Fast Ethernet sur les switches IE X-300 (P1-P7) Sauf : SCALANCE X310FE (P1-P10)	Affectation des ports Gigabit Ethernet sur SCALANCE X310 (P8 - P10) sur SCALANCE X308-2, X308-2LD, X308-2LH, X308-2LH+ (P8)
Broche 8	n. c.	3-
Broche 7	n. c.	3+
Broche 6	TD-	1-
Broche 5	n. c.	2-
Broche 4	n. c.	2+
Broche 3	TD+	1+
Broche 2	RD-	0-
Broche 1	RD+	0+

IMPORTANT
Au port TP de type RJ45 vous pouvez connecter des jarretières TP ou TP-XP d'une longueur maximale de 10 m. Les câbles IE FC avec connecteurs IE FC RJ45 Plug permettent, selon le type de câble, de réaliser des lignes d'une longueur maximale de 100 m entre deux appareils.

Autonégociation

L'autonégociation est la détection automatique des fonctionnalités de l'interface du partenaire. La procédure d'autonégociation permet aux composants de réseau ou équipements terminaux de savoir de quelles fonctionnalités dispose le partenaire, d'où la possibilité de configurer des appareils différents. La procédure d'autonégociation permet à deux composants, connectés à un segment de liaison, d'échanger des paramètres à l'aide desquels ils adapteront leur communication aux fonctionnalités respectivement prises en charges.

Remarque

Pour les appareils qui ne prennent pas en charge l'autonégociation, les paramètres des ports du switch IE X-300 doivent être mis en conformité manuellement avec les paramètres de vitesse et de transmission duplex de ces appareils, c.-à-d. que les paramétrages doivent être identiques.

Remarque

Le switch IE X-300 est un appareil Plug and Play ne nécessitant pas de paramétrage pour la mise en service.

Fonction d'autocroisement MDI /MDIX

La fonction d'autocroisement MDI /MDIX possède l'avantage de permettre un câblage homogène sans câbles Ethernet externes croisés. Elle évite les dysfonctionnements dus à des lignes d'émission et de réception interverties. L'installation s'en trouve grandement facilitée.

Tous les switches IE X-300 prennent en charge la fonction MDI / MDIX Autocrossover.

Remarque

L'autocroisement ne fonctionne que si l'autonégociation est activée. Pas d'autocroisement en cas de paramétrage invariable (voir Glossaire)

IMPORTANT
Veuillez noter que l'établissement d'une liaison directe entre deux ports du switch IE X-300 ou d'une liaison involontaire via plusieurs switches IE X-300 se traduit par la création d'une boucle inadmissible, si RSTP ou STP n'est pas activé. Une telle boucle peut provoquer une surcharge ou une défaillance du réseau.

A.2 Montage du IE FC RJ45 Plug

Montage du IE FC RJ45 Plug sur IE FC Standard Cable

Pour les instructions de montage d'un connecteur industriel IE FC RJ45 Plug sur un câble SIMATIC NET Industrial Ethernet FastConnect, veuillez vous référer à la notice accompagnant le connecteur IE FC RJ45 Plug.

Enfichage du IE FC RJ45 Plug

1. Enfichez le IE FC RJ45 Plug dans l'interface Twisted Pair du switch IE jusqu'à enclenchement.



Figure A-2 Enfichage du IE FC RJ45 Plug (exemple du IE FC RJ45 Plug 180)

Le collet de maintien de l'interface TP du switch IE, sur lequel le connecteur IE FC RJ45 Plug, compatible PROFINET, vient s'encliqueter et qui rend ce dernier solidaire du boîtier, assure une connexion robuste, conforme à un environnement industriel, qui protège le connecteur et le câble contre les efforts en traction et flexion.

L'interface RJ45 du switch IE X-300EEC n'est pas équipée d'un collet de maintien mais d'une tôle de maintien. Pour améliorer la stabilité mécanique, vous pouvez fixer le IE FC RJ45 PLUG sur cette tôle au moyen d'un collier de câble.

Débrochage du IE FC RJ45 Plug

1. Déverrouillez le IE FC RJ45 Plug en appuyant légèrement sur la languette de verrouillage pour débrocher le connecteur.



Figure A-3 Déverrouillage du RJ45 Plug (exemple du IE FC RJ45 Plug 180)

Si, faute de place, un déverrouillage manuel n'est pas possible, vous pouvez également déverrouiller le connecteur avec un tournevis à lame de 2,5 mm. Vous pourrez ensuite retirer le IE FC RJ45 Plug du connecteur femelle Twisted Pair.

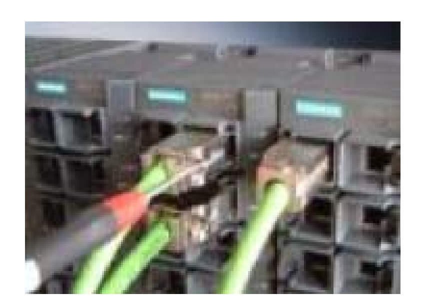


Figure A-4 Déverrouillage du RJ45 Plug avec un tournevis (exemple du IE FC RJ45 Plug 180)

A.3 Essais électriques (appareils EEC)

Règlements / Normes

- CEI 60255 (normes de produit)
- IEEE C37.90.0/.1/.2
- UL 508

Autres normes : voir Essais unitaires.

Essai d'isolement

Normes applicables : CEI 60255-5 et CEI 60870-2-1

Essai de tension (essai unitaire) pour tous les circuits, hormis les interfaces de communication et de synchronisation d'horloge 2,5 kV (eff) 50 Hz / DC 3,5 kV

Essai de tension (essai unitaire) pour interfaces de communication seulement verrouillées 500 V (eff) 50 Hz / DC 707 V

Essai de tension de choc (essai unitaire) pour tous les circuits, hormis les interfaces de communication, classe III 5 kV (crête) ; 1,2/50 µs; 0,5 J

Essais CEM d'immunité aux perturbations (essais de type)

Normes applicables : CEI 60255-6 et -22 (normes de produit), EN 61000-6-2 (norme de base)

Essai de haute fréquence CEI 60255-22-1, classe III / IEEE C37.90.1, 2,5 kV (crête) ; 1 MHz

Décharge d'électricité statique CEI 60255-22-2, classe IV et CEI 61000-4-2, classe IV 8 kV décharge de contact ; 15 kV décharge dans l'air

Champ HF rayonné, balayage en fréquence CEI 60255-22-3, classe III CEI 61000-4-3, classe III 10 V/m; 80 MHz à 1000 MHz ; 80 % AM ; 1 kHz 10 V/m ; 800 MHz à 960 MHz ; 80 % AM ; 1 kHz 20 V/m ; 1,4 GHz à 2,0 GHz ; 80 % AM ; 1 kHz

Champ HF rayonné, fréquences individuelles CEI 60255-22-3, CEI 61000-4-3, classe III – modulation d'amplitude – modulation d'impulsions 10 V/m 80/160/450/900 MHz ; 80 % AM ; 1 kHz

Transitoires électriques rapides en salves / Burst CEI 60255-22-4 et CEI 61000-4-4 et IEEE C37.90.1 classe IV 4 kV

Tension de choc (SURGE), CEI 61000-4-5 classe d'installation 4, impulsion de tension auxiliaire : 1,2/50 µs mode common : 4 kV ; mode diff. : 2 kV

sorties de relais, mode commun : 4 kV ; mode diff. : 2 kV (valable pour le contact de signalisation AC 100...240 V / DC 60...250 V)

HF conduite, modulée en amplitude CEI 61000-4-6, classe III 10 V ; 150 kHz à 80 MHz ; 80 % AM ; 1 kHz

Champ magnétique à la fréquence du réseau CEI 60255-6 CEI 61000-4-8, classe IV 0,5 mT ; 50 Hz, 30 A/m en permanence ; 300 A/m durant 3 s ; 50 Hz

Radiated Electromagnetic Interference IEEE Std C37.90.2 35 V/m ; 80 MHz à 1000 MHz

Oscillations amorties CEI 60694, IEC 61000-4-12 2,5 kV (valeur crête), polarité alternée 100 kHz, 1 MHz

Essais de CEM relatif aux émissions perturbatrices (essai de type)

Norme applicable : EN 61000-6-1 (norme de base)

Tension perturbatrice radioélectrique conduites, uniquement tension auxiliaire CEI-CISPR 22 150 kHz jusqu'à 30 MHz classe de valeurs limites A

Champ radioélectrique CEI-CISPR 22, 30 MHz jusqu'à 1000 MHz classe de valeurs limites A

Fluctuations de tension et flicker sur l'alimentation secteur à 230 VAC CEI 61000-3-3 ; les valeurs limites sont respectées.

Index

S

T

V